Manual do Usuário do Protégé

MONITOR DE GÁS PORTÁTIL
PROTÉGÉ

087-0038_PTBR

Rev. O

Manual do Usuário do Protégé

MONITOR DE GÁS PORTÁTIL PROTÉGÉ

087-0038_PTBR
REV O

© 2015 Scott Safety. SCOTT, o logotipo SCOTT SAFETY, Scott Safety Health and Safety, Protégé, Proton, Scout, Freedom, Masterdock são marcas registradas e/ou marcas não registradas da Scott Technologies, Inc. ou suas afiliadas.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta documentação pode ser reproduzida, de nenhuma forma, nem por nenhum meio, nem usada para criar nenhuma obra dela derivada (como tradução, transformação ou adaptação) sem a permissão, por escrito, da Scott Safety.

A Scott Safety se reserva o direito de revisar esta documentação e, ocasionalmente, efetuar alterações de conteúdo sem a obrigação, da parte da Scott Safety, de dar notificação de tais revisões e alterações.

A Scott Safety fornece esta documentação sem garantia, termos ou condições de nenhuma espécie, quer implícita ou expressa, inclusive, mas não apenas, garantias, termos ou condições implícitos de comerciabilidade, qualidade satisfatória e adequação a fins particulares. A Scott Safety pode, a qualquer tempo, aprimorar ou alterar o(s) produto(s) descrito(s) nesta documentação.

Embora tenham sido feitos todos os esforços para garantir a exatidão deste manual, não será aceita nenhuma responsabilidade por erros ou omissões. Esta publicação não visa a constituir base para contratos; ademais, a empresa se reserva o direito de alterar o projeto, o conteúdo e as especificações do detector sem aviso.

Scott Safety, 4320 Goldmine Road, Monroe, NC 28110, EUA.
Telefone: 800-247-7257; FAX: 704-291-8330;
e-mail: techsupport.scotths.us@tycoint.com; site: www.scottsafety.com

Microsoft, Windows, Windows 2000, Windows Me, Windows XP, Windows NT, Windows Vista, Windows 7, Internet Explorer e MS-DOS são marcas comerciais ou registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países. Solaris e JAVA são marcas comerciais ou registradas da Sun Microsystems, Inc. Todos os outros nomes de produtos ou serviços pertencem a seus respectivos proprietários.

O transporte internacional deste dispositivo é regido pelos regulamentos de exportação dos Estados Unidos e pode ser regido pelos regulamentos de importação de outros países.

SCOTT ÍNDICE

Sobre este manual

Visão geral do manual xi
Uso dos documentos eletrônicos da Scott Safety xii
Convenções deste manual xiii
Documentação de produtos relacionados xiv
Histórico de revisões xv
Certificações e aprovações xvii
Informações gerais de segurança xx
Advertências e cuidados – uso e cuidados com o dispositivo xxii
Advertências e cuidados – uso e cuidados com os sensores xxiv
Advertências e cuidados – uso e cuidados com a bateria xxv
Acrônimos xxvi

CAPÍTULO 1 Introdução

Visão geral do capítulo 1
Visão geral do dispositivo 2

CAPÍTULO 2 Instalação

Visão geral do capítulo 5
Planejamento da instalação 6
- Verificação dos itens recebidos 6
- Download do software 6
- Carregamento da bateria 6
- Carregamento da bateria com o Multicarregador (opcional) 8

Lista de verificação da instalação 11
- Instalação do software SGM 11
- Instalação do software JAVA Runtime Environment (JRE) 15
- Instalação da bomba opcional 17
  - Instalação – Dispositivo desligado 18
  - Instalação – Dispositivo ligado 19
  - Desconexão da bomba opcional 19

CAPÍTULO 3 Configuração e ajustes

Visão geral do capítulo 21
Lista de verificação de configuração e ajustes 22
- Conexão do dispositivo a um computador 22
- Configuração do software Monitor de Gás da Scott (SGM) 23
- Predefinições do SGM 27

CAPÍTULO 4 Operação

Visão geral do capítulo 29
Operação do dispositivo 30

Alertas dos LEDs e telas 31
Ligando 33
Desligando 35

CAPÍTULO 5 **Manutenção**
Visão geral do capítulo 37
Calibração do dispositivo 38
Calibração de Zero 39
Calibração com Gás 40
Bump Test 43
Manutenção do dispositivo 45
Substituição do sensor 45
Limpeza da bomba 47
Resolução de problemas do dispositivo 52

APÊNDICE A **Especificações**
Visão geral do apêndice 53
Especificações 54

APÊNDICE B **Referência rápida**
Visão geral do apêndice 57
Configuração rápida 58
Alertas e mensagens 58
Ligando o dispositivo 59
Bump Test diário 60
Calibração de zero diária 60
Calibração com gás 60
Bomba opcional 61

APÊNDICE C **Informações dos sensores**
Visão geral do apêndice 63
Fator K dos sensores 64
Interferências gasosas 65

APÊNDICE D **Suporte**
Visão geral do apêndice 67
Assistência Técnica 68
Lista de peças 70
Declaração de garantia 74

Índice alfabético 75

Lista de figuras

1	Partes principais	3
2	Carregamento da bateria	7
3	Montagem do Multicarregador	8
4	Uso do Multicarregador	9
5	Limpeza do Multicarregador	10
6	Somente OS Windows Vista	12
7	Instalação do software Monitor de Gás Scott (1 de 5)	13
8	Instalação do software Monitor de Gás Scott (2 de 5)	13
9	Instalação do software Monitor de Gás da Scott (3 de 5)	14
10	Instalação do software Monitor de Gás da Scott (4 de 5)	14
11	Instalação do software Monitor de Gás da Scott (5 de 5)	15
12	Instalação do software JAVA JRE (1 de 3)	16
13	Instalação do software JAVA JRE (2 de 3)	16
14	Instalação do software JAVA JRE (3 de 3)	17
15	Instalação da bomba	18
16	Telas da bomba – Inicialização	18
17	Ícone do dispositivo	22
18	Conexão do dispositivo a um computador	23
19	Tela Início do software Monitor de Gás da Scott (SGM)	24
20	Tela Configurações do software Monitor de Gás da Scott (SGM)	24
21	Tela Ajust. Relógio do software Monitor de Gás da Scott (SGM)	25
22	Tela Ver Registro do software Monitor de Gás da Scott (SGM)	26
23	Indicadores no visor LCD	30
24	Botões de ligar	33
25	Tela de Calibração de Zero – Em andamento	39
26	Tela de Calibração de Zero – Calibração bem-sucedida	40
27	Tela de Calibração de Zero – Falha de calibração	40
28	Calibração com Gás – Adaptador de calibração conectado	42
29	Calibração com Gás – Sequência no visor LCD	43
30	Bump Test – Adaptador de calibração conectado	44
31	Remoção da tampa do dispositivo	46
32	Remoção do sensor	46
33	Alinhamento dos pinos dos sensores	47
34	Remoção dos parafusos da bomba	48
35	Desmontagem da bomba	48
36	Portas e mangueiras da bomba	49
37	Rota dos fios da bomba	50
38	Remontagem da bomba	50
39	Conexão do dispositivo a um computador	58
40	Botões de Operação esquerdo e direito	59

41 Calibração com Gás – Adaptador de Calibração conectado 60
42 Instalação da bomba 61

LISTA DE TABELAS

1	Navegação em documentos PDF	xii
2	Coleção de documentação da Scott Safety	xiv
3	Histórico de Revisões do Manual do Usuário do Protégé	xv
4	Certificações e aprovações	xvii
5	Acrônimos	xxvi
6	Partes principais	4
7	Lista de verificação da instalação	11
8	Lista de verificação de configuração e ajustes	22
9	Predefinições do SGM	27
10	Itens no visor LCD e descrições	31
11	Matriz de calibração e teste recomendados	39
12	Matriz da manutenção recomendada	45
13	Matriz de resolução de problemas	52
14	Especificações do dispositivo	54
15	Especificações do sensor de gás sulfídrico	54
16	Especificações do sensor de monóxido de carbono	55
17	Especificações do sensor de oxigênio	55
18	Especificações do sensor de combustível	55
19	Fator K do sensor de combustível	64
20	Interferências gasosas	65
21	Lista de peças aplicáveis	70

SOBRE ESTE MANUAL

Visão geral do manual

Este manual descreve as etapas necessárias para usar o Protégé. Este documento foi elaborado para que o pessoal de detecção de gases possa manejar o dispositivo de monitoramento de gases. Este documento contém informações sobre instalação, configuração, operação, manutenção e resolução de problemas.

Este manual do usuário pressupõe um conhecimento básico de procedimentos de detecção de gases.

Este manual do usuário está dividido nos seguintes tópicos:

- Introdução
- Instalação
- Configuração e ajustes
- Operação
- Manutenção
- Referência rápida
- Especificações
- Informações dos sensores
- Suporte

Advertência: *Leia, compreenda e siga todas as instruções deste manual antes de usar o dispositivo. Não fazer isso poderá causar lesões ou mortes.*

Uso dos documentos eletrônicos da Scott Safety

Os documentos eletrônicos da Scott Safety são fornecidos como arquivos em formato PDF. Você pode abri-los e consultá-los usando o aplicativo Adobe® Acrobat® Reader, versão 3.0 ou posterior. Se necessário, faça o download do Acrobat Reader do site da Adobe Systems, Inc.:

http://www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html

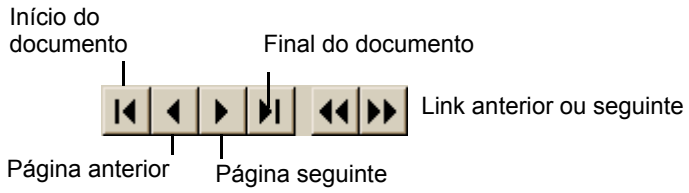
Cada arquivo PDF fornecido oferece diversas formas de navegação pelas páginas do documento, da seguinte°forma:

Para se mover rapidamente de uma seção a outra do documento, use os *bookmarks (marcadores) do Acrobat*, que aparecem do lado esquerdo da janela do Acrobat Reader. Os bookmarks oferecem uma visão rápida expansível do conteúdo do documento. Para exibir os bookmarks do Acrobat do documento, pressione o botão "Exibir marcadores e página" da barra de ferramentas do Acrobat Reader.

Para ir à página referida em um item do Índice ou Índice Alfabético do documento, clique no próprio item, pois ele está vinculado ao conteúdo correspondente.

Para ir a uma referência cruzada a um título, figura ou tabela, clique no texto em azul.

Para ir ao início ou final do documento, navegar página a página dentro do documento ou navegar entre as páginas exibidas clicando-se nos links, use os botões de navegação do Acrobat Reader, mostrados nesta figura:



A Tabela 1 resume como navegar em um documento eletrônico da Scott Safety.

Tabela 1 Navegação em documentos PDF

PARA NAVEGAR DESTA FORMA	CLIQUE...
Ir de uma seção a outra dentro do documento.	Em um marcador do lado esquerdo da janela do Acrobat Reader
Ir para um item relacionado no Índice.	No próprio item
Ir para um item relacionado no Índice Alfabético.	No número de página
Ir para uma item relacionado na Lista de Figuras ou na Lista de Tabelas.	No número da figura ou tabela
Seguir uma referência cruzada (texto realçado em azul).	No texto da referência cruzada
Passar de uma página à outra.	Nos botões de navegação apropriados do Acrobat Reader
Ir para o início ou o final do documento.	Nos botões de navegação apropriados do Acrobat Reader
Retroceder ou avançar em um série de hiperlinks selecionados.	Nos botões de navegação apropriados do Acrobat Reader

Convenções deste manual

Os seguintes elementos visuais são usados neste manual, quando cabíveis:

Advertência: *Este ícone e texto indicam uma situação potencialmente perigosa, que, se não for evitada, pode provocar a morte ou ferimentos graves.*

Cuidado: *Este ícone e texto indicam um procedimento potencialmente perigoso. As instruções contidas no alerta devem ser seguidas. Negligenciá-las pode resultar em danos ao dispositivo.*

Este ícone e texto indicam a possibilidade de descarga eletrostática (ESD) em um procedimento que exige que o usuário tome as precauções apropriadas contra ESD.

Este ícone e texto indicam informações que devem receber especial atenção.

Documentação de produtos relacionados

A Tabela 2 relaciona a coleção de documentação da família Scott Safety.

Tabela 2 Coleção de documentação da Scott Safety

NOME DO DOCUMENTO	FINALIDADE	ID DO DOCUMENTO
Manual da Estação de Calibração Masterdock Protégé	Aborda uso, operação e manutenção.	087-0045_PTBR

Histórico de revisões

A Tabela 3 mostra o histórico de revisões deste manual, com a descrição das alterações.

Tabela 3 Histórico de Revisões do Manual do Usuário do Protégé

REVISÃO	ALTERAÇÃO
K	Registro de revisões adicionado; lista de peças atualizada; tabela de interferência de gases tóxicos atualizada; Microsoft Windows® 7 adicionado como novo sistema operacional do software SGM; adicionada Nota sobre o desligamento do dispositivo antes de salvar os valores da nova calibração; nome da empresa, direitos autorais e informações de contato atualizados; conteúdo atualizado com vistas a facilitar o uso e diversas correções feitas em todo o documento. Seção sobre certificações e aprovações atualizada. Números de peça atualizados. Referências cruzadas, tabelas, figuras e títulos atualizados. Também foram atualizados outros itens de manutenção relacionados.
L	• Todo o manual foi reestruturado. • Capítulo “Sobre este manual” – Adicionadas a aprovação pendente da IEC; aprovação de Gost, aprovação chinesa, aprovação pela CSA e aprovação pelo Inmetro. Manual da Estação de Calibração Masterdock Protégé adicioanda à tabela de documentos relacionados. Requisitos de descarte europeus adicionados. Adicionado um Cuidado de não operar o dispositivo à proximidade de 1’ a 2’ de rádio portátil de alta potência. • Capítulo “Introdução” – Adicionado conteúdo sobre a Estação de Calibração Masterdock Protégé. Registro de dados de eventos alterados de até 4.000 para até 7.000. Adicionada a duração típica de 12 horas com bomba. • Capítulo “Instalação” – Adicionado conteúdo sobre o download do software Monitor de Gás da Scott (SGM) de nosso site e sobre a desinstalação da versão anterior do SGM; adicionado conteúdo sobre o Multicarregador. Adicionado requisito de software JRE de 32 bits. Adicionados detalhes referentes aos sistemas operacionais Windows 7 de 64 bits e Windows Vista. Adicionados detalhes sobre privilégios de administrador. • Capítulo “Configuração e ajustes” – Tela da guia Home (Início) do SGM atualizada para a inclusão do botão Português. • Capítulo “Manutenção” – Localização das Portas de Admissão e Escape corrigida na figura. Na seção sobre Bump Test, 10% foi alterado para +/-20% no trecho sobre a verificação das leituras. Adicionadas informações sobre resolução de problemas relacionados com a exposição a rádios portáteis de alta potência. • Apêndice “Especificações” – Adicionado valor dos eventos no registro de dados. Adicionado valor da tensão nominal. Faixa do Sensor de CO corrigida. • Apêndice “Referência rápida” – Adicionado ao manual. • Apêndice “Suporte” – Adicionados mais números de peça, com fotos, à lista de peças. Adicionado número de peça do sensor de combustível (CSA). Dois novos kits de Calibração adicionados. • Itens de marca da Scott Safety adicionados e URL para downloads do SGM atualizado. • Referências cruzadas, tabelas, figuras e títulos atualizados. Também foram atualizados outros itens de manutenção relacionados.

Tabela 3 Histórico de Revisões do Manual do Usuário do Protégé (continuação)

REVISÃO	ALTERAÇÃO
M	• Capítulo “Sobre este manual” – Aprovação Inmetro atualizada. Aprovação IECEx atualizada. • Capítulo “Configuração e instalação” – Período máximo de calibração é de 180 dias na revisão 277_4 software e 365 na revisão 278 ou mais. Acrescentado cuidado sobre precisão do relógio. • Capítulo “Manutenção” – Modificada seção de limpeza da bomba. Acrescentado calibração satisfatória/aplique o gás à matriz de resolução de problemas. • Apêndice “Suporte” – Removidos três números de peças. Seção Assistência substituída por seção “Assistência Técnica” e seção “Informações de Produtos” apagada.
N	• Capítulo Sobre Este Manual – Foram acrescentadas edições aplicáveis relativas a diretrizes e padrões específicos. Foi acrescentado um esclarecimento sobre o nível de oxigênio incluído na avaliação.
O	• Capítulo Configuração - Foram alteradas tanto a faixa superior do Alarme de CO Baixo quanto a faixa superior do Alarme de CO Alto de 550 ppm para 750 ppm em uma tabela para refletir a alteração no aplicativo do software.

Certificações e aprovações

A Tabela 4 mostra que o dispositivo foi testado e atende às diretivas, aos padrões e aos documentos padronizados indicados.

Tabela 4 Certificações e aprovações

SÍMBOLO	DIRETIVAS E PADRÕES ESPECÍFICOS	MONROE, FÁBRICA NOS EUA	SKELMERSDALE, FÁBRICA NO REINO UNIDO	XANGAI, FÁBRICA NA CHINA
 CLASSE I DIVISÃO 1 GRUPOS A B C D Temperatura ambiente: -20°C a +50°C	UL913 8ª edição, 2013	Aplicável	N/A	N/A
 CLASSE I DIVISÃO 1 GRUPOS A B C D T4 Temperatura ambiente: -20°C a +50°C Intrinsecamente seguro Sècurité Intrinsèque Pode ser usado com a bomba Nº Peça 096-3259	CSA C22.2 Nº 152-M1984 CSA C22.2 Nº 157-92 CSA C22.2 Nº 0-M91	Aplicável	N/A	N/A
 Ex d ia IIC T4 DEMKO 08 ATEX 0813482X Temperatura ambiente: -20°C a +50°C *Consulte as “Condições especiais para uso seguro”	EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-1: 2007 EN 60079-11: 2012	Aplicável	Aplicável	N/A

Tabela 4 Certificações e aprovações (continuação)

SÍMBOLO	DIRETIVAS E PADRÕES ESPECÍFICOS	MONROE, FÁBRICA NOS EUA	SKELMERSDALE, FÁBRICA NO REINO UNIDO	XANGAI, FÁBRICA NA CHINA
IEC IECEx Ex d ia IIC T4 IECEx UL 11.0022X Temperatura ambiente: -20°C a +50°C *Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	IEC 60079-0 6ª edição IEC 60079-1 6ª edição IEC 60079-11 6ª edição	Pendente	Aplicável	N/A
Segurança INMETRO UL BR OCP-0029 Ex d ia IIC T4 Gb Ambient temperature: -20°C to +50°C (Protégé) 0°C a +45°C (acessórios) *Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	INMETRO Portaria 179 IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-11	Aplicável	N/A	N/A
ГБ05 Ex d ia IIC T4 POCC GB.ГБ05.B03231 Temperatura ambiente: -20°C a +50°C *Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	GOST R 52350.0 GOST R 52350.1 GOST R 52350.11	N/A	Aplicável	N/A
Ex NEPSI MC Ex iad II CT4 GYJ011153X *Consulte as "Condições especiais para uso seguro"	GB3836.1 GB3836.2 GB3836.4	N/A	N/A	Aplicável

Tabela 4 Certificações e aprovações (continuação)

SÍMBOLO	DIRETIVAS E PADRÕES ESPECÍFICOS	MONROE, FÁBRICA NOS EUA	SKELMERSDALE, FÁBRICA NO REINO UNIDO	XANGAI, FÁBRICA NA CHINA
Nota: Esta tabela indica todas as certificações e aprovações aplicáveis fábrica a fábrica. No entanto, isso não significa que cada dispositivo específico possua todas as certificações e aprovações indicadas para uma fábrica em particular. Confira as certificações e aprovações de seu dispositivo específico. Os monitores abrangidos neste manual não foram avaliados quanto à atmosfera enriquecida com > 21% de oxigênio *Condições especiais para uso seguro: o Protégé foi concebido para uso exclusivo com o carregador/placa de comunicação, o conjunto de bomba opcional e o Multicarregador Protégé opcional.				

Informações gerais de segurança

Para sua segurança, assegure-se de seguir estas orientações.

Advertência: *Leia e siga todas as instruções deste manual antes de usar. Não fazer isso poderá causar lesões ou mortes.*

Advertência: *Todas as pessoas que têm ou terão a responsabilidade de usar ou testar este produto devem ler e entender o conteúdo deste manual. O produto terá o desempenho previsto somente se utilizado e testado de acordo com as instruções do fabricante. A negligência em seguir as instruções do fabricante anulará e suspenderá o efeito da garantia e das aprovações, além de poder causar lesões graves ou mortes.*

A Scott Safety não assumirá nenhuma responsabilidade pelo uso deste equipamento se ele não for usado de acordo com as instruções. Se forem necessários mais detalhes sobre a operação ou manutenção que não constem neste manual, entre em contato com a Scott Safety ou seu representante. A Scott Safety não se responsabilizará por nenhum dano incidental ou consequente relacionado a modificações, erros ou omissões neste manual.

Todas as normas de segurança estaduais, regionais e locais pertinentes devem ser observadas durante a instalação e o uso deste produto. Por razões de segurança e para garantir a conformidade com dados documentados do sistema, reparos de componentes devem ser realizados exclusivamente pelo fabricante.

Além disso, os padrões, os códigos e a legislação do setor estão sujeitos a alterações. Os usuários devem obter cópias atualizadas para garantir a disponibilidade das mais recentes normas, padrões e orientações publicadas.

Todas as normas de segurança estaduais, regionais e locais pertinentes devem ser observadas durante o manuseio de material de risco, sensores de tóxicos (EQ), baterias e outros itens semelhantes que possam ser enquadrados na classificação de material perigoso.

Os elementos elétricos, eletrônicos e de bateria deste produto não devem ser descartados nos sistemas de coleta de lixo municipais, mas entregues aos pontos de coleta apropriados. Informações sobre pontos de coleta apropriados podem ser obtidas junto às autoridades locais ou o representante do importador. O descarte correto contribuirá para a reciclagem dos materiais e evitará consequências negativas para o meio-ambiente.

Para produtos vendidos na Europa, os procedimentos a adotar ao final da vida útil de produtos eletrônicos operador por bateria deverão cumprir a Diretiva sobre Restrição de Substâncias Perigosas (RoHS) 2002/95/EC, a Diretiva sobre Resíduos de Equipamento Elétrico e Eletrônico (WEEE) 2002/96/EC e a Diretiva para Baterias 2006/66/EC. Essas diretivas ditam o descarte dos elementos eletrônicos e de bateria do produto após o uso. Para os produtos Protégé vendidos no Reino Unido, exclusivamente, a Scott Safety Ltd oferece um serviço de coleta. Esse serviço pode ser solicitado por telefone, pelo número do Atendimento ao Cliente, 01695 711711, que terá o maior prazer em auxiliar. Não envie produtos de volta à Scott. Em outras partes da Europa, existem outros sistemas em funcionamento. Entre em contato com o fornecedor local de produtos da Scott para obter mais detalhes.

Use somente peças de reposição aprovadas pela Scott Safety.

Advertências e cuidados – uso e cuidados com o dispositivo

Assegure-se de seguir as advertências e cuidados indicados aqui.

Advertência: *Este equipamento deve ser operado e receber manutenção exclusivamente por pessoal qualificado. Leia e compreenda o manual completamente antes de operar ou realizar manutenção. Entende-se por pessoal qualificado o definido por padrões locais, regionais, estaduais e federais, bem como padrões da empresa específica.*

Advertência: *Quando em dúvida, evacue a área imediatamente. Você deve evacuar a área imediatamente se o dispositivo indicar uma condição de advertência ou alarme. Você deve conhecer, compreender e seguir os protocolos de segurança de sua empresa.*

Advertência: *Assegure-se de que a atmosfera esteja livre de gases combustíveis e/ou tóxicos antes de iniciar qualquer um dos procedimentos.*

Advertência: *Quando o dispositivo principal estiver fora de operação, assegure-se de ter em operação outro dispositivo que detecte gases ativamente. O dispositivo pode ficar fora de operação devido a atividades de calibração, instalação, manutenção, resolução de problemas, configuração e fiação, dentre outras atividades.*

Advertência: *Se o dispositivo não funcionar conforme descrito aqui, retire-o de serviço e marque-o para manutenção. Use somente peças de reposição da Scott Safety.*

Advertência: *Use o dispositivo exclusivamente para monitorar a atmosfera quanto a gases e concentrações para cuja detecção ele foi configurado.*

Advertência: *Para prevenir a ignição de uma atmosfera explosiva, leia e cumpra os procedimentos de manutenção direta do fabricante.*

Advertência: *Leia as precauções de segurança intrínseca deste manual. A substituição dos componentes poderá prejudicar a segurança intrínseca e causar lesões graves ou mortes.*

Advertência: *Por questão de prevenção da ignição de uma atmosfera perigosa, o dispositivo deve ser carregado em uma área conhecidamente sem riscos.*

Advertência: *O acionamento da bomba é verificado após a execução das instruções de bloqueio e limpeza da bomba. Se a bomba for conectada ao dispositivo depois que este já estiver ligado, será necessário pressionar o botão esquerdo para dar início ao acionamento.*

Advertência: *Uma leitura muito fora da escala pode indicar concentração explosiva.*

Advertência: *Faça um Bump Test diariamente. Negligenciar a execução do Bump Test diário pode levar a lesões graves ou mortes.*

Cuidado: *O dispositivo não opera sem alimentação de energia. Logo, ele só detecta gases quando energizado.*

Cuidado: *Teste periodicamente a operação correta dos eventos de alarme do sistema, expondo o dispositivo a uma concentração de gás que deva ser detectada, acima do ponto de controle superior do alarme.*

Cuidado: *A calibração é fundamental. Ela deve ser executada periodicamente, considerando-se o uso do dispositivo e as condições ambientais. Calibre com um gás de referência conhecido na inicialização e confira regularmente. O dispositivo sempre deve ser recalibrado após exposição a altas concentrações de gases ou vapores combustíveis ou tóxicos.*

Cuidado: *Verifique se as portas de admissão de gases não contêm sujeita ou detritos antes de usar.*

Cuidado: *Durante o modo de inicialização, não são feitas detecções de gases.*

Cuidado: *Não exponha o detector a choques mecânicos ou elétricos severos. Sempre realize os procedimentos do teste de inicialização e Bump Test do dispositivo após tais ocorrências, para verificar o funcionamento e a precisão do dispositivo.*

Cuidado: *Para garantir leituras corretas, não opere o dispositivo à proximidade de 1' a 2' de rádio portátil de alta potência. O acionamento das teclas do rádio provocam oscilações nas leituras, bem como acionamentos dos alarmes e vibrações. Se isso ocorrer, realize um Bump Test antes de recolocar o dispositivo em serviço.*

Advertências e cuidados – uso e cuidados com os sensores

Assegure-se de seguir as advertências e cuidados indicados aqui.

Advertência: *Exposição prolongada do detector a altas concentrações de gases ou vapores combustíveis ou tóxicos pode resultar na degradação do desempenho do sensor. Se ocorrer um alarme decorrente de alta concentração de gases combustíveis, evacue para uma área segura e recalibre o dispositivo ou, se necessário, substitua o sensor.*

Advertência: *O sensor de combustível requer 10% de oxigênio na atmosfera para funcionar. Se você não souber a concentração de oxigênio ou se esta estiver abaixo de 10%, não use o dispositivo para monitorar concentrações de gases combustíveis. Negligenciar isto poderá causar lesões e mortes.*

Cuidado: *Não use solventes, produtos químicos, nem ceras que contenham componentes de silicone para limpar o detector, pois podem provocar danos ao sensor.*

Cuidado: *Esteja atento a sensores de combustíveis envenenados. A operação de sensores de gases combustíveis do tipo catalítico pode ser afetada seriamente por silicones, halogênios livres, hidrocarbonetos halogenados e óxidos metálicos presentes no ar ambiente que está sendo monitorado. Se houver suspeita da presença de qualquer uma dessas substâncias, recomenda-se aumentar a frequência das verificações da calibração.*

Cuidado: *A sensibilidade do sensor de gases combustíveis pode ser afetada adversamente por exposição a compostos de enxofre, halogênios, silicone e compostos que contenham chumbo ou fósforo. Evite a exposição a essas substâncias. Caso haja suspeita de que o detector tenha sido exposto a tais substâncias, realize um teste de gás para verificar a precisão do dispositivo e se ele está calibrado corretamente.*

Advertências e cuidados – uso e cuidados com a bateria

Assegure-se de seguir as advertências e cuidados indicados aqui.

Advertência: *Não tente carregar as células da bateria em áreas potencialmente perigosas. Não remova o compartimento da bateria, nem carregue ou substitua baterias em ambientes que não sejam conhecidamente sem riscos.*

Cuidado: *Não se deve tentar alterar ou reparar o carregador.*

Cuidado: *Não tente substituir a bateria do dispositivo. Encaminhe-o à Scott Safety para substituição ou reparos.*

Cuidado: *Uma bateria totalmente descarregada pode levar à perda das configurações de data e Hora do dispositivo, o que pode causar o registro errôneo dos eventos de gás. Recarregue a bateria quando advertido pelo dispositivo.*

Cuidado: *A duração da bateria (tempo de funcionamento do instrumento) diminui a baixas temperaturas.*

Cuidade: *Recarregue a unidade de bateria assim que o dispositivo indicar um alarme de pouca bateria.*

Acrônimos

A Tabela 5 é uma referência rápida para os acrônimos usados neste manual com as quais você, talvez, não esteja familiarizado.

Tabela 5 Acrônimos

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO
CA	Corrente alternada
CO	Monóxido de carbono
H_2S	Gás sulfídrico
D.I.	Diâmetro interno
JRE	JAVA Runtime Environment
LCD	Liquid Crystal Display (monitor de cristal líquido)
LED	Light Emitting Diode (diodo emissor de luz)
LEL	Lower Explosive Level (nível explosivo baixo)
O_2	Oxigênio
D.E.	Diâmetro externo
PC	Personal Computer (computador pessoal)
ppm	Partes por milhão
UR	Umidade relativa
STEL	Short Term Exposure Limit (limite de exposição de curto prazo)
TWA	Time Weighted Average (tempo médio ponderado)
USB	Universal Serial Bus (barramento serial universal)

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

Visão geral do capítulo

Este capítulo aborda o seguinte tópico:

- Visão geral do dispositivo

Visão geral do dispositivo

O Protégé vem com uma bateria de íons de lítio recarregável e durável e sensores já instalados e prontos para usar. O software Monitor de Gás da Scott (SGM) permite modificar as configurações ou capturar dados do dispositivo depois de instalado.

Dependendo do sensor com que estiver equipado, o dispositivo pessoal multigases estará projetado para monitorar a atmosfera quanto a níveis potencialmente perigosos de gases combustíveis, enriquecimento ou depleção de oxigênio, monóxido de carbono e gás sulfídrico.

A indicação do gás é feita em uma tela LCD com luz de fundo e leitura direta, pelo acendimento de diversos LEDs, um alarme sonoro e um alarme vibratório. O dispositivo contém um registro de dados passível de download para até 7.000 eventos e registros de exposições STEL/TWA/PEAK, calibrações e valores de gás. Uma porta USB embutida no módulo de carregamento permite o download do registro de dados do dispositivo e, quando usada com o software SGM do dispositivo, permite configurar rapidamente seus parâmetros operacionais e de alarmes.

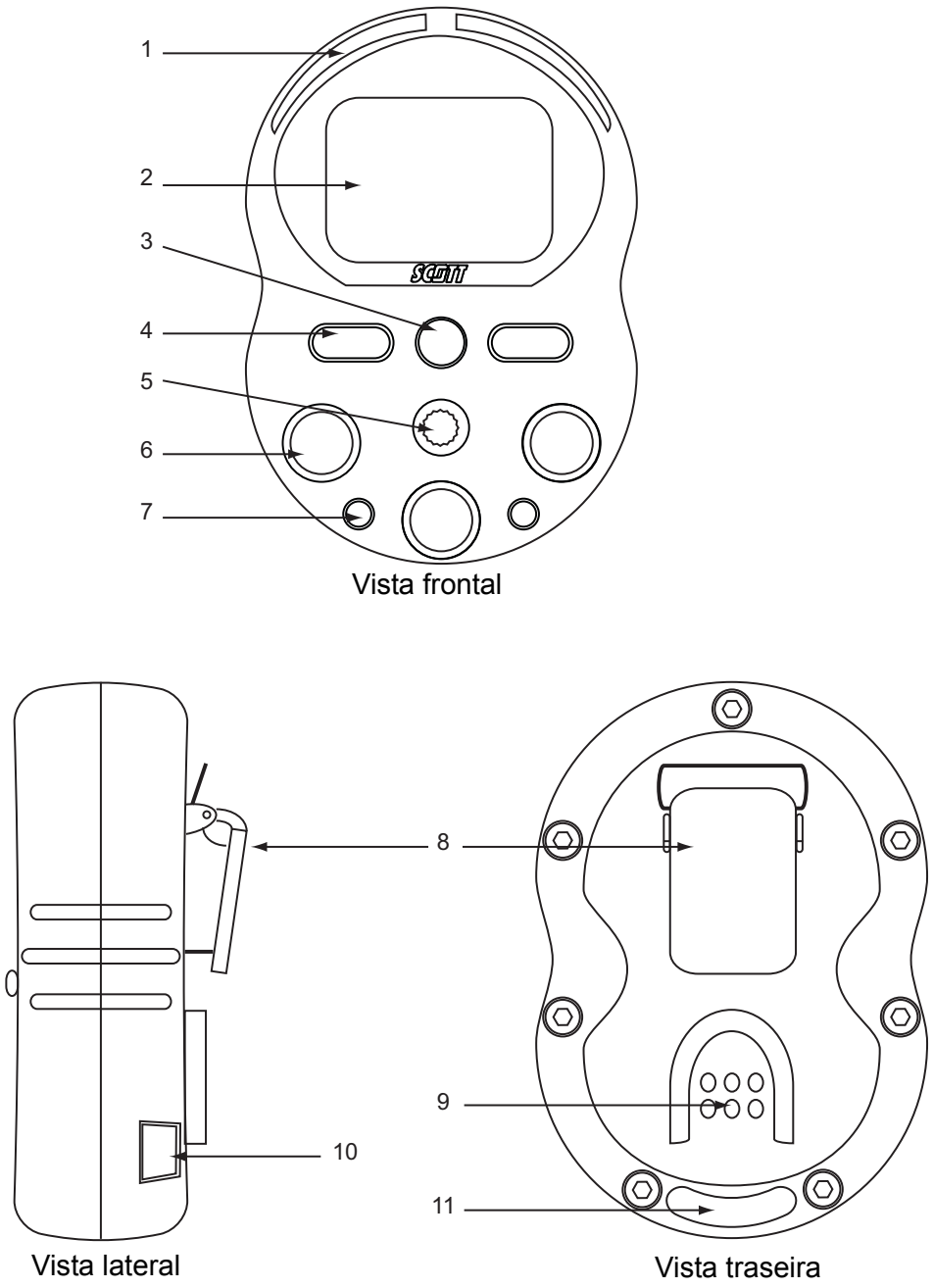
Há uma bomba de sucção de amostra disponível para amostragem remota; uma estação de acoplamento Masterdock para a execução de Bump Tests e testes e calibração automáticos; e, ainda, uma multicarregador opcional, capaz de carregar até 6 (seis) dispositivos simultaneamente. O multicarregador opcional não necessita de interface com um PC.

O dispositivo é despachado pré-configurado e pronto para a operação com o uso das configurações de fábrica predefinidas. Contudo, pode ser conveniente reconfigurar alguns dos parâmetros, de acordo com a aplicação. Consulte “Configuração do software Monitor de Gás da Scott (SGM)”, na página 23.

Se tiver dúvidas sobre o dispositivo ou sua operação, entre em contato com a Scott Safety. Consulte “Assistência Técnica”, na página 68.

A Figura 1 mostra as partes principais do dispositivo.

Figura 1 Partes principais



A Tabela 6 relaciona as partes principais do dispositivo.

Tabela 6 Partes principais

NÚMERO DE REFERÊNCIA	ITEM
1	LEDs de alarme (2)
2	LCD
3	Porta do alarme sonoro
4	Botão de operação (2)
5	Porta com rosca para bomba
6	Porta de admissão de gás (3)
7	Contatos de potência para bomba
8	Presilha jacaré
9	Bloco de contato de carga/comunicação
10	Bloco de recepção do adaptador de calibração
11	Engate de recepção da bomba

Capítulo 2

INSTALAÇÃO

Visão geral do capítulo

Este capítulo aborda os seguintes tópicos:

- Planejamento da instalação
- Lista de verificação da instalação

Planejamento da instalação

Esta seção apresenta os itens da pré-instalação.

Verificação dos itens recebidos

Esta seção apresenta uma lista dos itens normalmente expedidos com o dispositivo. Assegure-se de ter todos os itens; se não tiver, Consulte “Assistência Técnica”, na página 68.

- Adaptador de Calibração
- CD Detectores de gás portáteis
- Chave de fenda Torx T-8

Download do software

Esta seção descreve como obter o software.

O software patenteado Monitor de Gás da Scott (SGM) é uma interface gráfica com o usuário (GUI) que permite modificar as configurações do dispositivo e acessar o registro de dados.

O software SGM requer a instalação do software JAVA Runtime Environment (JRE) da Sun Microsystems®. Se ainda não tiver sido instalado, o JRE poderá ser instalado no computador após a instalação do software SGM.

É possível fazer o download do SGM do nosso site:

- https://www.scottsafety.com/en/us/Pages/Default.aspx

O SGM também se encontra no CD que acompanha o dispositivo. Normalmente, as atualizações do SGM são disponibilizadas, primeiro, no site e, depois, no CD.

O software JAVA Runtime Environment (JRE) da Sun Microsystems® pode ser obtido por download neste site:

- http://www.java.com

É necessário JAVA versão 5 ou superior.

O software JRE de 32 bits é necessário para usar o SGM no sistemas operacional Windows 7 de 64 bits. Permite-se haver o software JRE de 64 bits no sistema, mas não obrigatoriamente.

Carregamento da bateria

Esta seção descreve como carregar a bateria.

Cuidado: *A bateria do dispositivo deve ser carregada antes da primeira utilização e diariamente, após o uso. O dispositivo não funcionará sem uma bateria ou com a bateria com pouca carga.*

O dispositivo é alimentado por uma bateria de íons de lítio recarregável. A duração típica é de 18 horas, sem bomba, e de 12 horas, com bomba; situações de alarme, contudo, reduzem o tempo de operação. O tempo de carregamento típico é de 4 a 6 horas. Verifique se a bateria está totalmente carregada antes do uso. Recarregue a unidade de bateria assim que o dispositivo indicar um alarme de pouca bateria.

A vida útil da bateria varia de acordo com o uso do dispositivo, as condições ambientais, e a idade da bateria.

Itens necessários:

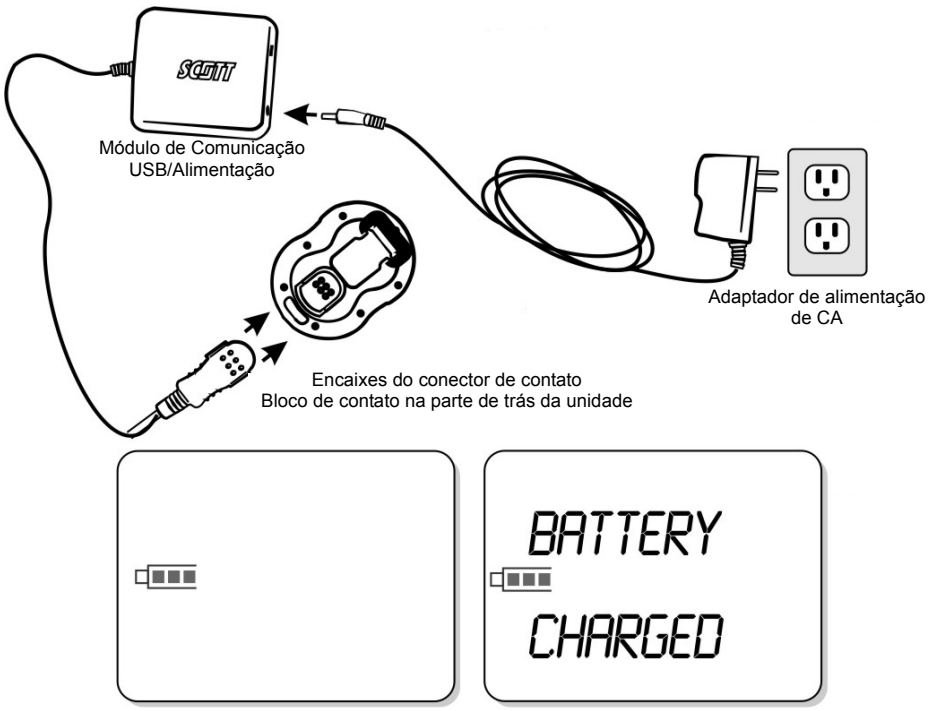
- O dispositivo
- Adaptador de alimentação de CA
- Módulo de Comunicação USB/Alimentação

Advertência: *Não tente carregar as células da bateria em áreas potencialmente perigosas. Negligenciar isto poderá causar mortes ou lesões.*

1 Conecte o Módulo de Comunicação USB/Alimentação.

2 Conecte o dispositivo deslizando o Contato do conector para o bloco de contato do dispositivo. A luz de fundo do LCD de ilumina brevemente e o ícone de indicação de carga da bateria começa a piscar. O LCD indica BATTERY CHARGED (Bateria carregada) quando a bateria está totalmente carregada. A Figura 2 mostra as conexões e as indicações de tela.

Figura 2 Carregamento da bateria


Módulo de Comunicação USB/Alimentação
Adaptador de alimentação de CA
Encaixes do conector de contato
Bloco de contato na parte de trás da unidade
BATTERY
CHARGED

Se a tensão da bateria cair muito, a luz de fundo se iluminará quando a bateria for conectada ao carregador; porém, o ícone de carregamento da bateria poderá não aparecer de imediato.

Uma bateria totalmente descarregada pode levar à perda das configurações de DATE (Data) e TIME (Hora) do dispositivo, o que causa o registro errôneo dos eventos de gás. Se DATE e TIME se perderem, Consulte "Configuração do software Monitor de Gás da Scott (SGM)", na página 23.

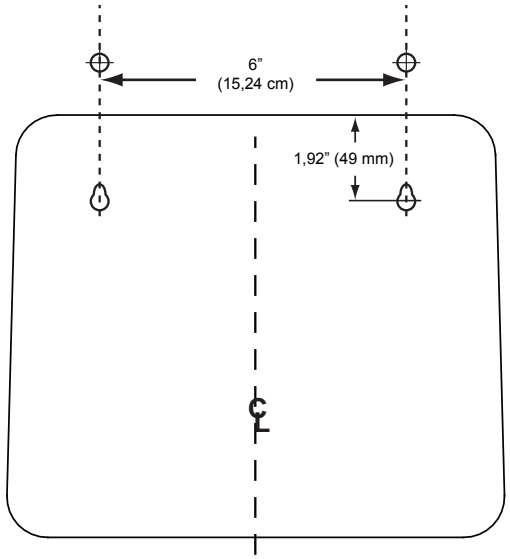
Carregamento da bateria com o Multicarregador (opcional)

Esta seção traz informações sobre o carregamento da bateria com o uso do Multicarregador opcional.

O Multicarregador pode ser usado para carregar até 6 (seis) dispositivos simultaneamente. Ao contrário do Módulo de Comunicação USB/Alimentação, o Multicarregador não precisa ser conectado a um computador. Sua única função é carregar os dispositivos.

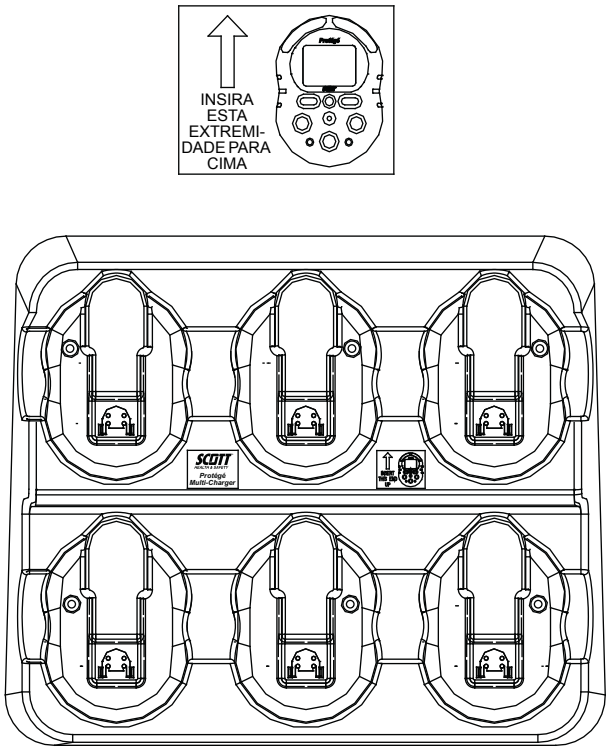
Para montar o Multicarregador na parede (se desejar), use 2 (dois) parafusos (cabeça nº 8 ou 10) de 6,0" (15,24 cm) afastados. Os parafusos não devem se projetar da parede mais do que 0,25" (6,35 mm). Consulte a Figura 3.

Figura 3 Montagem do Multicarregador



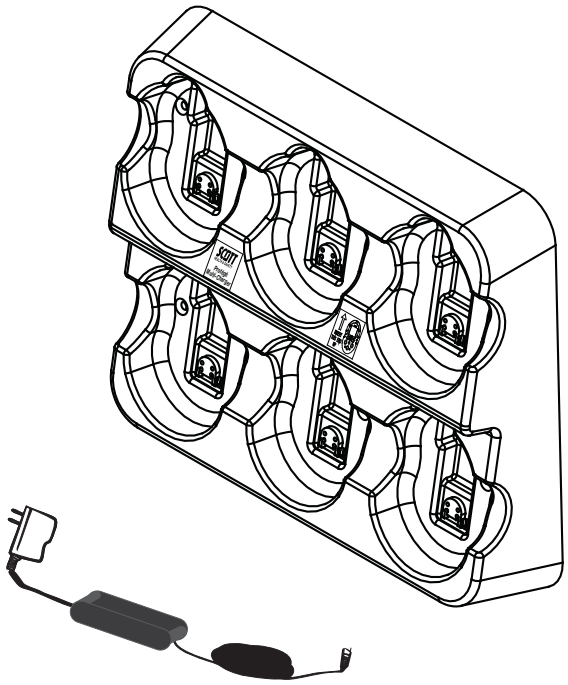
Para usar o Multicarregador, conecte a fonte de alimentação de CA à tomada inferior. Insira o dispositivo com a presilha jacaré na posição vertical, como mostra o decalque na parte frontal do Multicarregador e empurre o dispositivo para encaixá-lo no lugar. Consulte a Figura 4.

Figura 4 Uso do Multicarregador



Para limpar o Multicarregador, remova os dispositivos e desconecte-o da fonte de alimentação. Use apenas um pano macio para esfregar as superfícies. Se necessário, um detergente suave poderá ser usado. Seque bem antes de aplicar a alimentação ou trocar dispositivos. Consulte a Figura 5.

Figura 5 Limpeza do Multicarregador



Lista de verificação da instalação

Esta seção apresenta os requisitos de instalação. A Tabela 7 relaciona cada um dos itens.

Tabela 7 Lista de verificação da instalação

ITEM	DETALHES
Software SGM	Consulte "Instalação do software SGM", na página 11.
Software JAVA Runtime Environment (JRE)	Consulte "Instalação do software JAVA Runtime Environment (JRE)", na página 15.
Bomba opcional	Consulte "Instalação da bomba opcional", na página 17.

Instalação do software SGM

Esta seção descreve a instalação do SGM.

O software Monitor de Gás da Scott (SGM) permite modificar as configurações do dispositivo e acessar o registro de dados.

O software SGM requer a instalação do software JAVA Runtime Environment (JRE) da Sun Microsystems®. Se ainda não tiver sido instalado, o JRE poderá ser instalado no computador após a instalação do software SGM.

Requisitos de sistema do computador:

- Sistemas operacionais (OS): Microsoft Windows® XP, Microsoft Windows® Vista ou Microsoft Windows® 7.
- JAVA versão 5 ou superior
- Porta USB

Todos os sistemas operacionais Windows exigem privilégios de administrador para instalar o SGM e privilégios de usuário avançado para executar o SGM.

Não conecte o carregador do dispositivo ao computador antes do término da instalação do JRE.

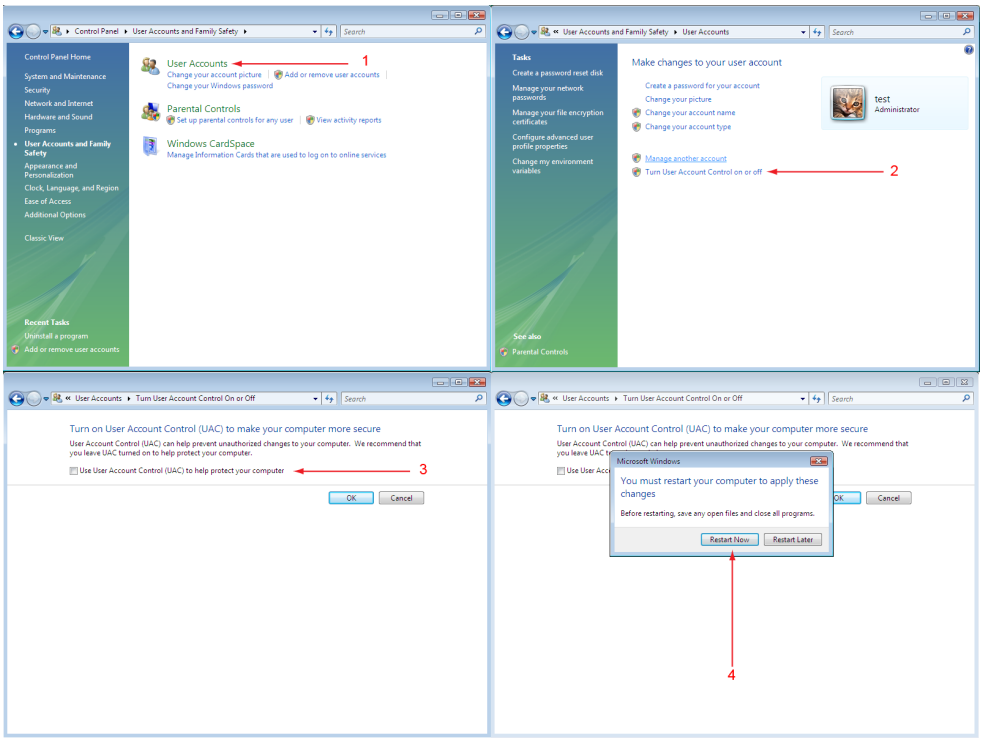
No Windows Vista, execute a etapa 2 antes de iniciar a instalação. No Windows 7, passe à etapa 3. No Windows XP, passe à etapa 4.

1 Antes de instalar uma versão superior, remova a versão inferior. Para remover a versão inferior, selecione **Start** > **Control Panel** > **Add or Remove Programs** > **Scott Gas Monitor** > **Remove** (Iniciar > Painel de Controle > Adicionar ou Remover Programas > Monitor de Gás da Scott > Remover).

2 No OS Windows Vista, vá para USER ACCOUNTS AND FAMILY SAFETY (Contas de Usuário e Segurança Familiar) e prossiga para remover USER ACCOUNT CONTROL (UAC) (Controle de conta do usuário). A caixa de seleção do UAC deverá estar desmarcada. Reinicie o computador, se necessário. Consulte a Figura 6.

3 No OS Windows 7, vá para USER ACCOUNTS (Contas de Usuário) usando o painel de controle e selecione CHANGE USER ACCOUNT CONTROL SETTINGS (Alterar configurações de Controle de Conta de Usuário). Mova o seletor para NEVER NOTIFY (Nunca notificar) (a posição em nível mais baixo). Depois, clique no botão OK e, em seguida, reinicialize o computador.

Figura 6 Somente OS Windows Vista


User Accounts
1
Make changes to your user account
Turn User Account Control on or off
2
Turn on User Account Control (UAC) to make your computer more secure
3
You must restart your computer to apply these changes
Restart Now
Restart Later
4

4 Após fazer o download do SGM, vá para o arquivo “gasmon.msi” no computador e clique nele duas vezes para iniciar o procedimento de instalação.

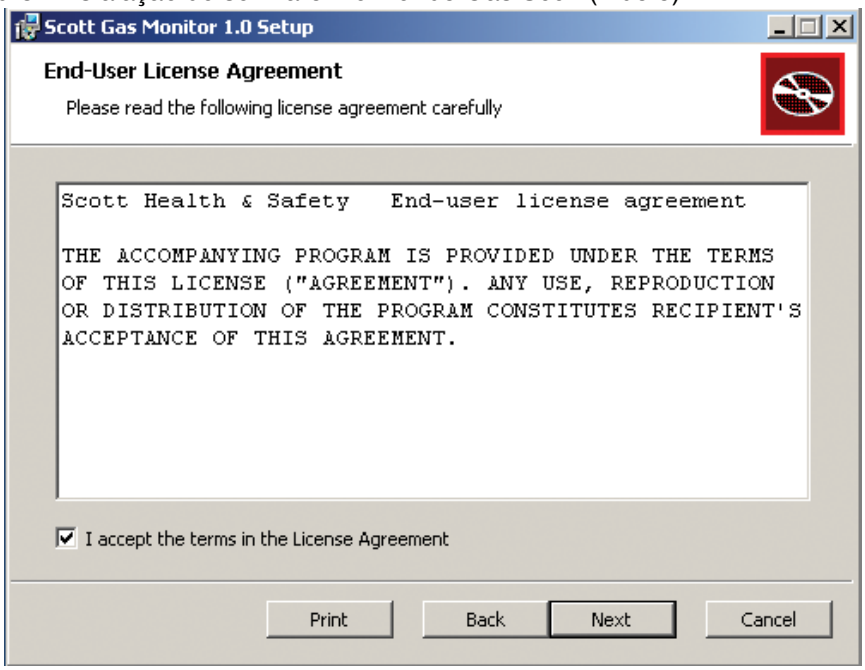
5 Quando solicitado, clique em NEXT (Avançar) para proceder à instalação. Consulte a Figura 7.

Figura 7 Instalação do software Monitor de Gás Scott (1 de 5)

Scott Gas Monitor 1.0 Setup
Welcome to the Scott Gas Monitor 1.0 Setup Wizard
The Setup Wizard will install Scott Gas Monitor 1.0 on your computer. Click Next to continue or Cancel to exit the Setup Wizard.
Back
Next
Cancel

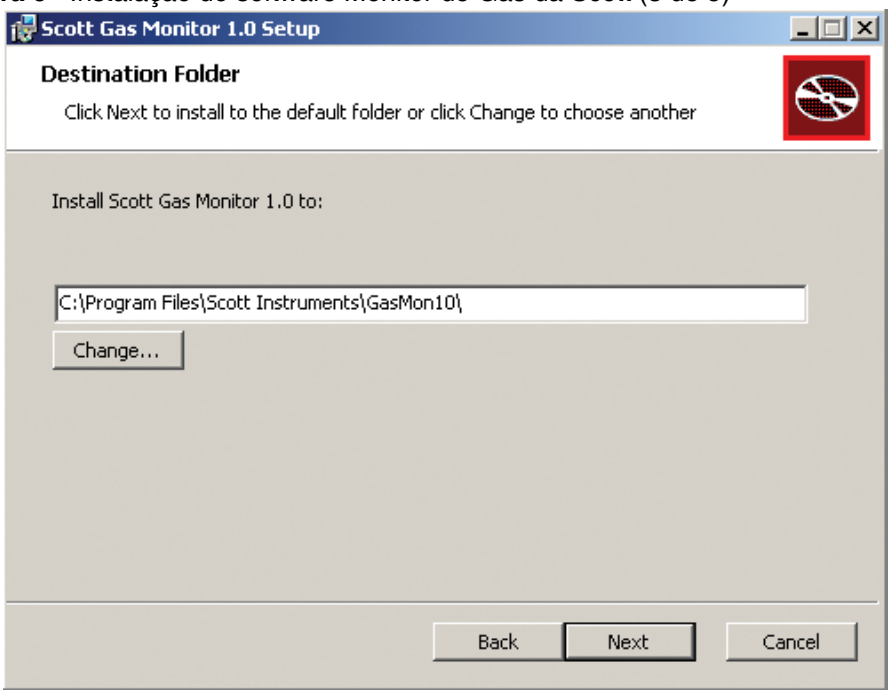
6 Quando solicitado, marque a caixa para aceitar os termos do Contrato de Licença. Clique em NEXT para avançar. Consulte a Figura 8.

Figura 8 Instalação do software Monitor de Gás Scott (2 de 5)


Scott Gas Monitor 1.0 Setup
End-User License Agreement
Please read the following license agreement carefully
Scott Health & Safety End-user license agreement
THE ACCOMPANYING PROGRAM IS PROVIDED UNDER THE TERMS OF THIS LICENSE ("AGREEMENT"). ANY USE, REPRODUCTION OR DISTRIBUTION OF THE PROGRAM CONSTITUTES RECIPIENT'S ACCEPTANCE OF THIS AGREEMENT.
I accept the terms in the License Agreement
Print
Back
Next
Cancel

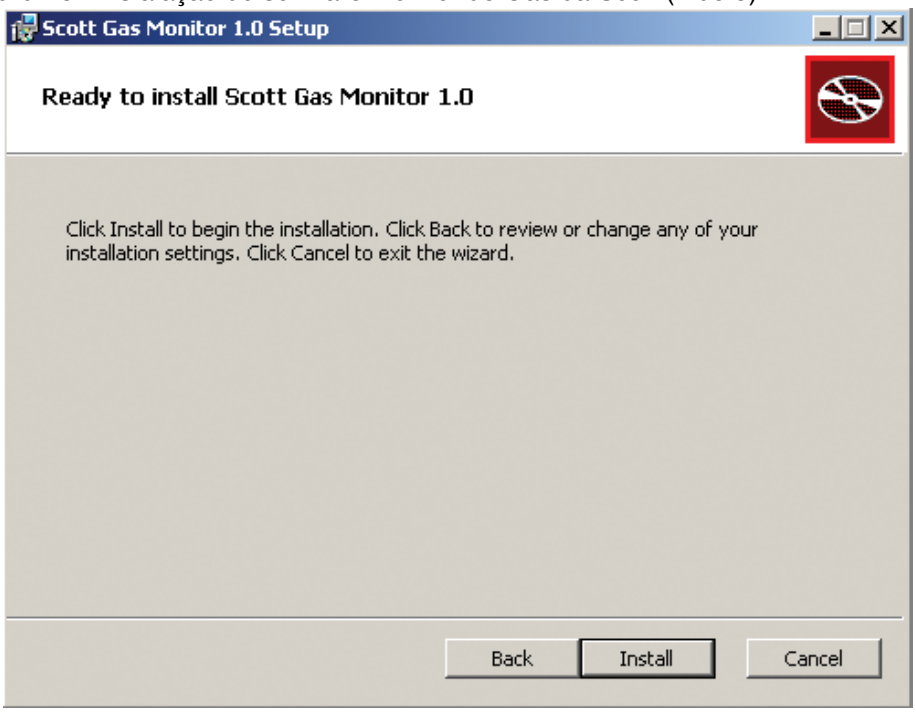
7 Se desejar, selecione um local personalizado onde instalar o software SGM ou use o local pré-definido. Clique em NEXT para avançar. Consulte a Figura 9.

Figura 9 Instalação do software Monitor de Gás da Scott (3 de 5)



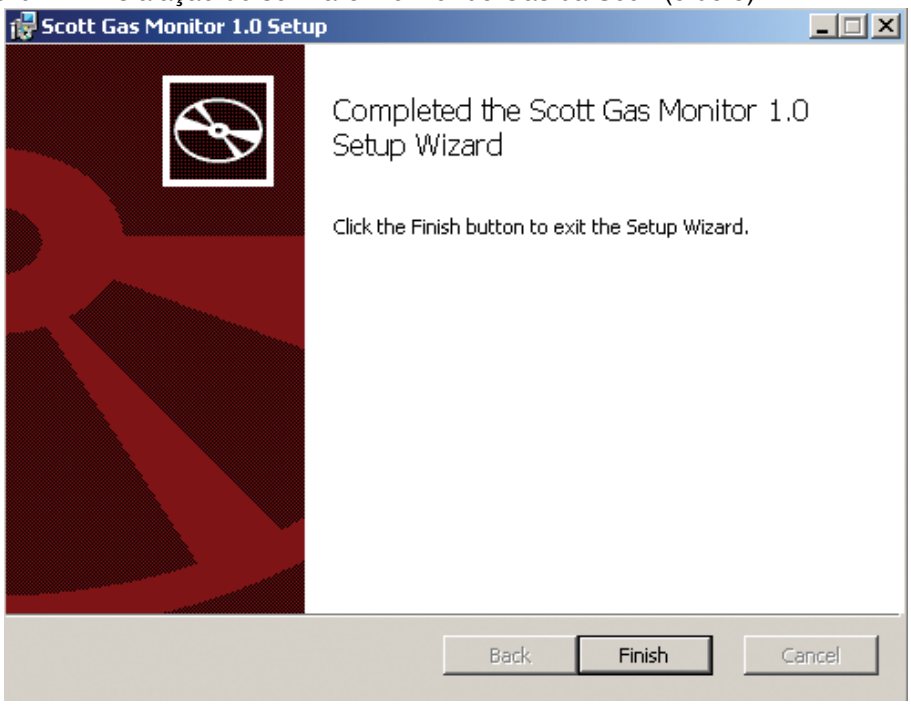
8 Clique em INSTALL (Instalar) e acompanhe o andamento da instalação. Consulte a Figura 10.

Figura 10 Instalação do software Monitor de Gás da Scott (4 de 5)


Scott Gas Monitor 1.0 Setup
Ready to install Scott Gas Monitor 1.0
Click Install to begin the installation. Click Back to review or change any of your installation settings. Click Cancel to exit the wizard.
Back
Install
Cancel

9 Quando solicitado, clique em FINISH (Concluir) para concluir a instalação. Consulte a Figura 11.

Figura 11 Instalação do software Monitor de Gás da Scott (5 de 5)


Scott Gas Monitor 1.0 Setup
Completed the Scott Gas Monitor 1.0 Setup Wizard
Click the Finish button to exit the Setup Wizard.
Back
Finish
Cancel

Instalação do software JAVA Runtime Environment (JRE)

Esta seção descreve a instalação do JRE.

O software JAVA Runtime Environment (JRE) deve estar instalado para usar o software SGM.

O software JRE de 32 bits é necessário para usar o SGM no OS Windows 7 de 64-bits. Permite-se haver o software JRE de 64 bits no sistema, mas não obrigatoriamente.

1 Vá para a pasta Java e selecione o arquivo de instalação do JAVA para o sistema operacional apropriado do computador.

2 Clique duas vezes no arquivo para iniciar o procedimento de instalação.

3 Observe se a instalação do JRE é iniciada. Os arquivos de instalação podem ser descompactados durante um processo automatizado.

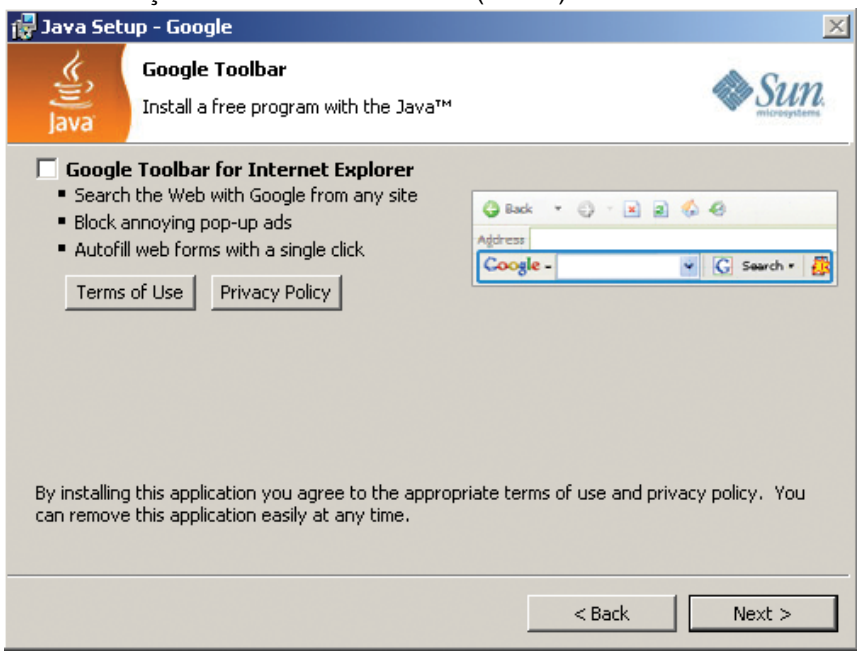
4 Quando solicitado, clique em ACCEPT (Aceitar) para concordar com o User License Agreement (Contrato de Licença do Usuário) e proceder à instalação. Consulte a Figura 12.

Figura 12 Instalação do software JAVA JRE (1 de 3)

Java Setup - Welcome
Welcome to Java™
Java will make your Internet experience richer. Whether you are playing games or music, getting email on your mobile phone, checking out a webcam, learning about the universe, or anything in between, Java can make it better.
View License Agreement...
You must accept the license agreement by clicking the Accept button to download the product.
Java
Sun
Show advanced options panel
Decline
Accept >

5 Quando solicitado, marque (selecione) ou desmarque (cancele a seleção) softwares aplicativos de terceiros, como a barra de ferramentas do Google, fornecidos pela Sun Microsystems no pacote de instalação do software JRE. Consulte a Figura 13.

Figura 13 Instalação do software JAVA JRE (2 de 3)


Java Setup - Google
Google Toolbar
Install a free program with the Java™
Java
Sun
Google Toolbar for Internet Explorer
Search the Web with Google from any site
Block annoying pop-up ads
Autofill web forms with a single click
Terms of Use
Privacy Policy
By installing this application you agree to the appropriate terms of use and privacy policy. You can remove this application easily at any time.
< Back
Next >

Apenas o software JRE é necessário para a execução do software SGM. Instalar ou deixar de instalar qualquer software opcional nesta tela não afetará a operação do SGM.

6 Clique em NEXT para avançar.

7 Observe a tela de andamento da instalação no decorrer da instalação. O tempo de instalação varia de acordo com o desempenho do computador.

8 Quando solicitado, à conclusão bem-sucedida da instalação do software JRE, clique em FINISH (Concluir) para concluir a instalação. Consulte a Figura 14.

Figura 14 Instalação do software JAVA JRE (3 de 3)

Java Setup - Complete
Thank You!
You have Successfully Installed Java™
The Java powered Internet is now available to you. You can experience the wide variety of fun, engaging Java applications and games. For more information on what Java can do for you, go to java.com
Java
Sun
Finish

Instalação da bomba opcional

Esta seção traz informações sobre a instalação da bomba opcional, quando ligada, desligada e desconectada.

A Bomba de Sucção de Amostra Automática do dispositivo é alimentada pela bateria interna do dispositivo. A duração típica da bateria com a bomba é de 12 horas; condições ambientais e situações de alarme, contudo, reduzem o tempo de operação. Se a bomba estiver conectada ao dispositivo quando este for ligado, será reconhecida automaticamente.

A Scott Safety recomenda usar a bomba apenas quando o tubo e o sistema de sucção de amostra, inclusive os filtros hidrofóbicos e particulados da sonda, estiverem conectados, para evitar possível contaminação da bomba.

Para resolver problemas de desempenho deficiente da bomba, Consulte "Resolução de problemas do dispositivo", na página 52.

Itens necessários:

- O dispositivo
- Bomba opcional

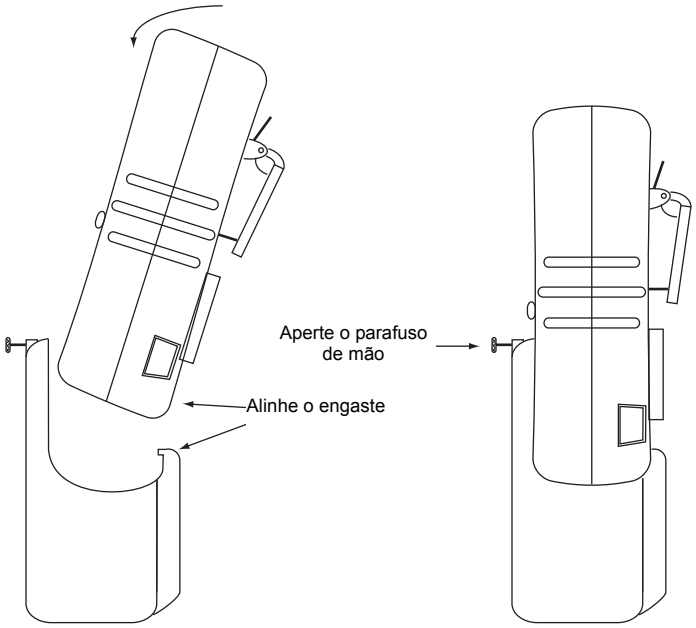
Cuidado: *Ao usar a bomba de sucção de amostra, aguarde um tempo de amostragem suficiente, de acordo com o comprimento da tubulação de amostragem utilizada. Espere, no mínimo, 1 segundo a cada pé de tubulação de amostragem e aguarde as leituras de gás se estabilizarem. Não fazer isso pode levar a leituras imprecisas.*

Instalação – Dispositivo desligado

Esta seção descreve como instalar a bomba opcional quando o dispositivo estiver desligado.

1 Conecte a bomba, inserindo obliquamente a o engaste traseiro da bomba no engaste do dispositivo. Gire a bomba para a frente até que ela se assente reta ao dispositivo. Aperte o Parafuso de Mão no orifício rosqueado localizado na parte frontal do dispositivo. Consulte a Figura 15.

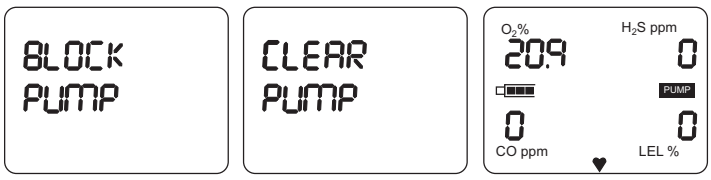
Figura 15 Instalação da bomba



2 Ligue o dispositivo e aguarde o término da rotina de inicialização. A bomba, então, estará funcionando.

3 Ao término da rotina de inicialização, a bomba se ativa e BLOCK PUMP (Bloquear bomba) é exibido. Para bloquear a admissão da bomba, coloque um dedo sobe a sonda. Se o teste for bem-sucedido, CLEAR PUMP (Desobstruir bomba) será exibido. Consulte a Figura 16.

Figura 16 Telas da bomba – Inicialização



Se o dispositivo não der a indicação de desobstruir bomba, verifique possíveis vazamentos na conexão da bomba ao dispositivo ou no sistema de sucção de amostra, inclusive nos filtros hidrofóbico e particulado do conjunto de sonda.

4 Retire o dedo da sonda e o dispositivo estará pronto para o uso.

Instalação – Dispositivo ligado

Esta seção descreve como instalar a bomba opcional quando o dispositivo estiver ligado.

Advertência: *A bomba não se aciona automaticamente quando é conectada a um dispositivo que já está ligado. É necessário pressionar o Botão de Operação esquerdo para acionar a bomba. Não acionar a bomba produz um monitoramento não confiável, o que poderá causar mortes ou lesões.*

1 Conecte a bomba, inserindo obliquamente o engaste traseiro da bomba no engaste de recepção do dispositivo. Gire a bomba para a frente até que ela se assente reta ao dispositivo. Aperte o parafuso de retenção da bomba no orifício rosqueado localizado na parte frontal do dispositivo. Consulte a Figura 15.

2 A bomba ainda não estará funcionando. Mantenha pressionado o Botão de Operação esquerdo para acionar a bomba. Solte o Botão de Operação esquerdo quando BLOCK PUMP for exibido.

3 Para bloquear a admissão da bomba, coloque um dedo sobe a sonda. Se o teste for bem-sucedido, CLEAR PUMP será exibido.

Se o dispositivo não der a indicação de desobstruir bomba, verifique possíveis vazamentos na conexão da bomba ao dispositivo ou no sistema de sucção de amostra, inclusive nos filtros hidrofóbico e particulado do conjunto de sonda.

4 Retire o dedo da sonda e o dispositivo estará pronto para o uso.

Desconexão da bomba opcional

Esta seção descreve como desconectar a bomba opcional do dispositivo.

1 Desparafuse o parafuso de retenção da bomba enquanto segura a bomba contra o dispositivo.

2 Se a unidade estiver ligada, mantenha pressionado o Botão de Operação esquerdo até o dispositivo começar a exibir exposições PEAK.

Se o alarme da bomba soar, confirme, pressionando e soltando o Botão de Operação esquerdo ou direito e, em seguida, mantendo pressionado o Botão de Operação esquerdo até o dispositivo começar a exibir PEAK EXPOSURES (Exposições de pico). PEAK EXPOSURES pisca brevemente antes de a tela retornar ao monitoramento normal.

3 Gire a bomba para a frente até ela sair do dispositivo.

Capítulo 3

CONFIGURAÇÃO E AJUSTES

Visão geral do capítulo

Este capítulo aborda o seguinte tópico:

- Lista de verificação de configuração e ajustes

Lista de verificação de configuração e ajustes

Esta seção estabelece os requisitos de configuração e ajustes. A Tabela 8 relaciona cada um dos itens.

Tabela 8 Lista de verificação de configuração e ajustes

ITEM	DETALHES
Conexão do dispositivo a um computador	Consulte "Conexão do dispositivo a um computador", na página 22.
Software SGM	Consulte "Configuração do software Monitor de Gás da Scott (SGM)", na página 23.
Software SGM (predefinições)	Consulte "Predefinições do SGM", na página 27.

Conexão do dispositivo a um computador

Esta seção descreve a conexão do dispositivo a um computador.

Itens necessários:

Presumindo-se que você já tenha instalado os softwares SGM e JAVA JRE.

- O dispositivo
- Um computador
- Cabo USB
- Módulo de Comunicação USB/Alimentação
- Adaptador de alimentação de CA

1 Inicie o software SGM clicando duas vezes no ícone Protégé PCI. O ícone é instalado na Área de Trabalho durante a instalação típica do software SGM. O ícone Protégé PCI poderá se encontrar em outro local se tiver sido realizada a instalação personalizada. Consulte a Figura 17.

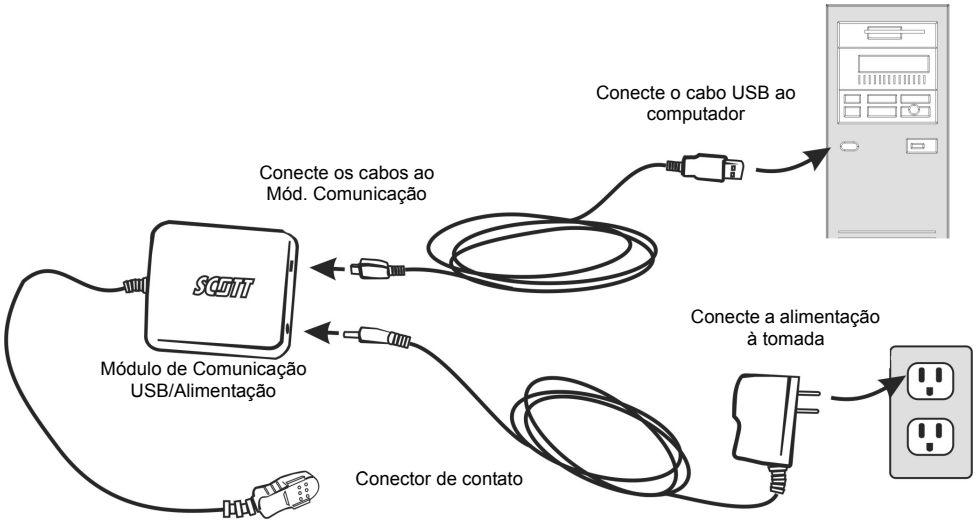
Figura 17 Ícone do dispositivo

2 Conecte o cabo do adaptador de alimentação de CA ao Módulo de Comunicação USB/Alimentação; conecte o cabo USB ao Módulo de Comunicação USB/Alimentação; e conecte o cabo USB à porte de cabo USB do computador.

Se for a instalação inicial do Módulo de Comunicação USB/Alimentação, aguarde que o computador carregue e reconheça o Módulo antes de continuar.

3 Conecte o dispositivo ao Módulo de Comunicação USB/Alimentação deslizando o contato do conector na parte de trás do dispositivo. Consulte a Figura 18.

Figura 18 Conexão do dispositivo a um computador


Conecte o cabo USB ao computador
Conecte os cabos ao Mód. Comunicação
Conecte a alimentação à tomada
Módulo de Comunicação USB/Alimentação
Conector de contato

4 O software SGM confirma a conexão entre o computador e o dispositivo na guia Início. CONNECTED (Conectado) ou PLEASE CONNECT YOUR INSTRUMENT (Conecte o instrumento) aparece abaixo da imagem do dispositivo.

Configuração do software Monitor de Gás da Scott (SGM)

O software SGM é uma interface entre o computador e o dispositivo para o download do registro de dados, ajustar configurações e estabelecer os pontos de controle dos alarmes. A navegação do software é feita com o uso do mouse e do teclado do computador. As 4 (quatro) guias localizadas no topo do SGM são descritas abaixo:

- Guia Início – É a tela que aparece, por padrão, quando o software SGM é iniciado. Nesta guia, você pode selecionar o idioma de exibição e ver o status da conexão com o dispositivo.
- Guia Configurações – Usada para alterar as configurações de alarme. Esta guia dá uma série de opções diferentes. É possível alterar os pontos de controle dos alarmes, inserir uma senha, definir cronômetros e configurar a duração da luz de fundo do LCD.
- Guia Ajust. Relógio – Usada para configurar a data e a hora do dispositivo. Existe a opção de sincronizar a hora do dispositivo com a hora do computador, para uma relação temporal precisa.
- Guia Ver Registro – Não tem nenhuma opção configurável. Use-a para fazer o download dos dados do registro do dispositivo. Esses dados podem ser lidos, salvos, apagados e recuperados de arquivos salvos anteriormente.

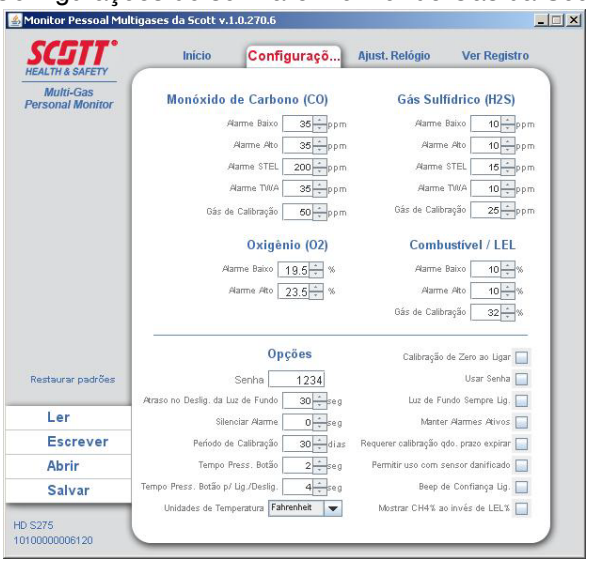
O dispositivo é expedido pré-configurado e pronto para a operação com o uso das configurações de fábrica predefinidas. Contudo, pode ser conveniente reconfigurar alguns dos parâmetros, de acordo com a aplicação. A Tabela 9 mostra as configurações e faixas predefinidas dos 5 (cinco) itens do SGM em Configurações. Consulte “Predefinições do SGM”, na página 27.

A Figura 19 mostra a tela da guia Início.

Figura 19 Tela Início do software Monitor de Gás da Scott (SGM)

A Figura 20 mostra a tela da guia Configurações.

Figura 20 Tela Configurações do software Monitor de Gás da Scott (SGM)



As seguintes opções estão disponíveis:

- Restaurar padrões – Restaura todas as configurações predefinidas de fábrica do dispositivo.
- Ler – Carrega as configurações do dispositivo atual para revisão ou modificação.
- Escrever – Descarrega, no dispositivo conectado, as alterações de parâmetros efetuadas no software SGM.

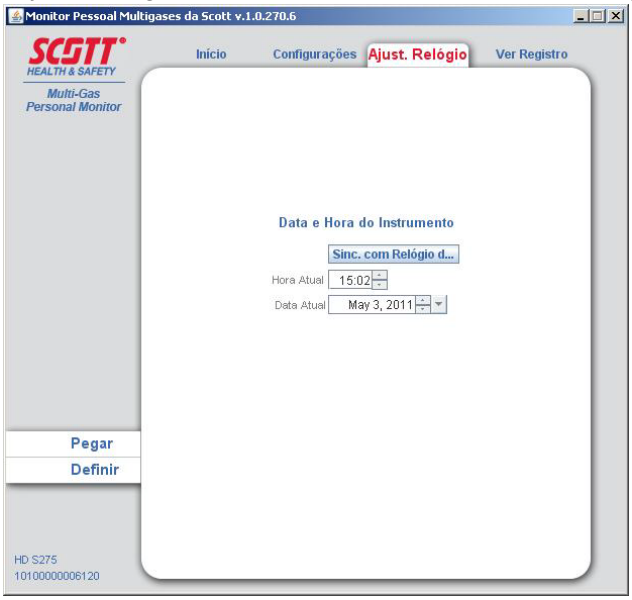
Alterar configurações no software SGM não altera as configurações no dispositivo até que esta operação de gravação seja realizada.

- Abrir – Abre e exibe perfis de configuração de parâmetros do dispositivo salvos anteriormente.

- Salvar – Salva os perfis de configuração de parâmetros do dispositivo.
- CO, H_2S, O_2 e Combustível/LEL – Use as setas para cima e para baixo para ajustar os pontos de controle de cada alarme conforme o desejado.
- Opções – Tem os seguintes itens:
  - Senha – Uma senha de 4 dígitos deve ser usada para limitar o acesso à calibração com gás do dispositivo. Marque a caixa de seleção Usar Senha e insira um número de 4 dígitos na caixa. Depois de gravada no dispositivo, toda pessoa que tentar fazer a calibração com gás do dispositivo deverá inserir essa senha. Por padrão, esta caixa de seleção encontra-se desmarcada.
  - Manter Alarmes Ativos – Quando marcada, esta opção exige que você confirme todos os alarmes quando a concentração do gás-alvo retornar a um nível não alarmante. Por padrão, esta caixa de seleção encontra-se desmarcada.
  - Tempo Press. Botão p/ Lig./Deslig. – Define o tempo pelo qual os botões de operação devem ser pressionados para ligar e desligar o dispositivo. A configuração predefinida são 4 segundos.

A Figura 21 mostra a tela da guia Ajust. Relógio.

Figura 21 Tela Ajust. Relógio do software Monitor de Gás da Scott (SGM)



As seguintes opções estão disponíveis:

- Sinc. com Relógio do PC – Permite que você opte por sincronizar o relógio interno do dispositivo com o relógio do computador.

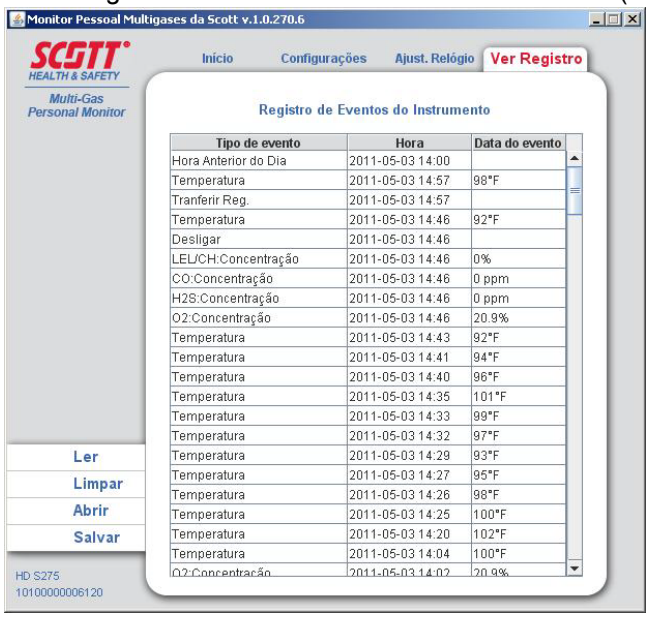
Cuidado: *Verificar a precisão do relógio para garantir que os registros de eventos sejam marcados no tempo adequadamente.*

- Pegar – Lê a configuração de hora do dispositivo que se encontra conectado e exibe-a na caixa de diálogo Ajust. Relógio do SGM.

- Definir – Carrega, no dispositivo que se encontra conectado, a hora exibida na caixa de diálogo Ajust. Relógio do SGM.

A Figura 22 mostra a tela da guia Ver Registro.

Figura 22 Tela Ver Registro do software Monitor de Gás da Scott (SGM)



As seguintes opções estão disponíveis:

- Ler – Lê o registro de dados do dispositivo que se encontra conectado.
- Limpar – Limpa o registro de dados do dispositivo que se encontra conectado.
- Abrir – Abre os arquivos de texto dos registros de dados salvos anteriormente.
- Salvar – Salva os dados do registro de dados em um arquivo de texto, para uso futuro.

Predefinições do SGM

A Tabela 9 mostra as configurações e faixas predefinidas dos 5 (cinco) itens do SGM em Configurações.

Advertência: *Não se recomenda usar a opção Permitir uso com sensor danificado. Operar o dispositivo com um sensor danificado impede que todos os recursos de monitoramento estejam disponíveis. Use essa opção somente após cuidadosa consideração e entendimento quanto aos recursos de monitoramento reduzidos e siga os regulamentos locais. O desconhecimento sobre o modo de operar o dispositivo com um sensor danificado pode levar à morte ou lesões.*

Tabela 9 Predefinições do SGM

ITEM	SUBITEM	FAIXA	PREDEFINIÇÃO DE FÁBRICA
Monóxido de Carbono	Alarme Baixo CO	0 a 750 ppm	35 ppm
	Alarme Alto CO	0 a 750 ppm	35 ppm
	Alarme STEL CO	0 a 250 ppm	200 ppm
	Alarme TWA CO	0 a 100 ppm	35 ppm
	Gás de Calibração (concentração, CO)	0 a 999 ppm	50 ppm
Gás Sulfídrico	Alarme Baixo H_2S	0 a 200 ppm	10 ppm
	Alarme Alto H_2S	0 a 200 ppm	10 ppm
	Alarme STEL H_2S	0 a 15 ppm	15 ppm
	Alarme TWA H_2S	0 a 15 ppm	15 ppm
	Gás de Calibração (concentração, H_2S)	0 a 500 ppm	25 ppm
Oxigênio	Alarme Baixo O_2	0 a 25%	19,50%
	Alarme Alto O_2	0 a 25%	23,50%
Combustível	Alarme Baixo LEL	0 a 60%	10% LEL
	Alarme Alto LEL	0 a 60%	10% LEL
	Gás de Calibração (concentração, LEL)	0 a 70%	32% LEL

Tabela 9 Predefinições do SGM (continuação)

ITEM	SUBITEM	FAIXA	PREDEFINIÇÃO DE FÁBRICA
Opções	Senha		1234
	Atraso no Deslig. da Luz de Fundo	0 – 255 s	30 s
	Silenciar Alarme	Sim/não	Não
	Período de Calibração	1-180 dias (na Rev 277_4 Software 1-365 dias (na Rev 278 e Software superior)	30 dias
	Tempo Press. Botão	1 – 4 s	2 s
	Tempo Press. Botão p/ Lig./Deslig.	0 – 9 s	2 s
	Unidades de Temperatura	Fahrenheit/ Celsius	Fahrenheit
	Calibração de Zero ao Ligar	Ligada/ desligada	Desligada
	Usar Senha	Sim/não	Não
	Luz de Fundo Sempre Lig.	Sim/não	Não
	Manter Alarmes Ativos	Sim/não	Não
	Requer calibração qdo prazo expirar	Sim/não	Não
	Permitir uso com sensor danificado (Consulte ADVERTÊNCIA acima.)	Sim/não	Não
	Beep de Confiança Lig.	Sim/não	Não

Capítulo 4

SCOTT SAFETY OPERAÇÃO

Visão geral do capítulo

Este capítulo aborda os seguintes tópicos:

- Operação do dispositivo
- Ligando
- Desligando

Operação do dispositivo

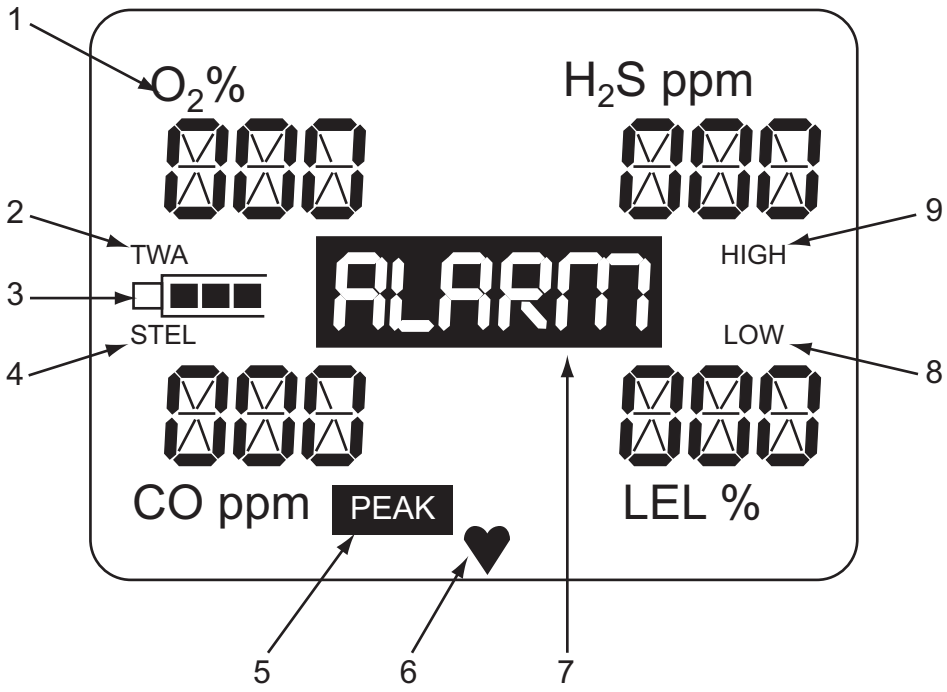
Esta seção descreve os modos de operação do dispositivo. A interface com o usuário (UI) do dispositivo é o visor de LCD. Durante a operação, o visor LCD exibe dados contínuos sobre as concentrações de gás e situações de alarme. Além disso, você pode monitorar valores de pico das concentrações de gás.

Na inicialização, o visor LCD mostra os pontos de controle de alarme atuais de cada sensor instalado, a data e a hora atuais, a versão de software instalada e quando a próxima calibração deverá ser feita.

Advertência: *Se o Protégé não responder corretamente na inicialização ou se a calibração estiver vencida, não use o dispositivo até que ele receba a assistência técnica ou calibração apropriada. Negligenciar isto poderá causar mortes ou lesões.*

A Figura 23 mostra os itens do visor LCD.

Figura 23 Indicadores no visor LCD



A Tabela 10 relaciona os itens no visor LCD e suas descrições.

Advertência: *Se o dispositivo não funcionar da maneira descrita aqui, não o use. Marque-o com uma etiqueta de "fora de serviço". A negligência em assegurar seu correto funcionamento poderá causar lesões ou mortes.*

Tabela 10 Itens no visor LCD e descrições

NÚMERO DE REFERÊNCIA	ITEM	DESCRIÇÃO
1	Indicação do tipo de gás	Indica o tipo de gás que está sendo detectado. A indicação pisca quando há alarme.
2	TWA	Indica o TWA exibido quando os pontos de controle de alarme são atingidos.
3	Carga da bateria	O esgotamento da carga da bateria é indicado pelo desaparecimento das barras à esquerda.
4	STEL	STEL é exibido quando os pontos de controle do alarme de STEL são atingidos.
5	PEAK	Indica a exposição mais alta encontrada, desde que o instrumento foi ligado, nos sensores de Combustível (LEL) e Gases Tóxicos (EQ) e, ainda, o valor superior e inferior do sensor de oxigênio. Pressione e solte o Botão esquerdo para visualizar.
6	Coração batendo	Pisca para indicar que o dispositivo está em modo de monitoramento. Nota: Não piscará durante a rotina de inicialização ou calibração.
7	Alarme	Exibido quando os pontos de controle de alarme são atingidos.
8	Alarme baixo	Indica as configurações do ponto de alarme inferior ou quando esse ponto é atingido.
9	PUMP	Exibido quando a bomba é acionada.
10	Alarme alto	Indica as configurações do ponto de alarme superior ou quando esse ponto é atingido.

Alertas dos LEDs e telas

Esta seção descreve os diversos alertas e telas.

- Advertência de gás e alertas de alarmes:
  - As advertências de gás e os alarmes piscam o tipo específico de gás que acionou o alerta. Alarmes sonoros, visuais e vibratórios são acionados e a concentração/valor do sensor em alarme é indicada.
  - Se uma Indicação de Tipo de Gás piscar sem alarme presente, significa que o sensor está detectando uma oscilação negativa. Execute uma Calibração de Zero para eliminar a oscilação. Consulte “Calibração de Zero”, na página 39.
  - Se a opção “Permitir uso com sensor danificado” estivar marcada no software SGM, o dispositivo exibirá FAL no lugar da leitura daquele sensor específico.

Advertência: *Não se recomenda usar a opção Permitir uso com sensor danificado. Operar o dispositivo com um sensor danificado impede que todos os recursos de monitoramento estejam disponíveis. Use essa opção somente após cuidadosa consideração e entendimento quanto aos recursos de monitoramento reduzidos e siga os regulamentos locais. O desconhecimento sobre o modo de operar o dispositivo com um sensor danificado pode levar à morte ou lesões.*

- Pouca bateria – O ícone de carga da bateria pisca e o dispositivo aciona os alarmes visuais, sonoros e vibratórios quando a bateria míngua. Situações de pouca bateria podem ser silenciadas pressionando-se o Botão de Operação esquerdo. Evacue imediatamente o ambiente e carregue o dispositivo assim que o alarme de pouca bateria for indicado.
- Situações de valor acima da faixa – Se um sensor do dispositivo for exposto a uma concentração de gás-alvo que exceda a faixa do sensor, o dispositivo acionará seus alarmes visuais, sonoros e vibratórios e exibirá +++ no lugar do sensor no visor LCD. Situações de alarme são eliminadas quando a concentração de gás declina.

Advertência: *Se ocorrer uma situação de valor acima da faixa, faça um Bump Test assim que as condições de segurança permitirem para garantir o correto funcionamento do dispositivo. Se o dispositivo não passar no Bump Test, execute um procedimento completo de calibração. Se isto não for feito, o monitoramento pelos sensores do dispositivo poderá ser impreciso e causar mortes ou lesões.*

Advertência: *Se o dispositivo for usado com um sensor danificado, a leitura de sensor estará errada e não poderá ser utilizada; portanto, o dispositivo deverá ser substituído na primeira oportunidade.*

- Advertência de baixo fluxo na bomba – Exibida quando o fluxo de ar na bomba é reduzido ou restrito, podendo comprometer a precisão das leituras. O dispositivo desliga a bomba e entra em alarme sonoro, visual e vibratório enquanto o ícone PUMP pisca. Depois de eliminar a causa do baixo fluxo na bomba, reinicialize a bomba, pressionando e soltando o Botão de Operação (esquerdo ou direito).
- Falhas de sensor – FAL aparece ao lado de cada sensor cuja Calibração de Zero ou com Gás falhou. Caso isto ocorra, recalibre o dispositivo. Se o sensor continuar falhando, substitua-o e recalibre o dispositivo ou entre em contato com o centro de assistência técnica autorizado.

Ligando

Esta seção descreve a sequência de ligamento.

Advertência: *Se o dispositivo não funcionar da maneira descrita, não o use. Marque-o com uma etiqueta de "fora de serviço". Não fazer isso poderá causar lesões ou mortes.*

1 Mantenha pressionado **1 (um)** dos dois Botões de Operação (esquerdo ou direito) até que a contagem regressiva do cronômetro se esgote e RELEASE (SOLTE) apareça no visor LCD. Se o Botão de Operação for pressionado por 5 segundos após a exibição de RELEASE, o dispositivo não se ligará. Consulte a Figura 24.

Figura 24 Botões de ligar

Se a tensão da bateria cair muito durante o período desligado, o dispositivo poderá exibir PLEASE CHARGE (RECARREGUE) ao tentar se ligar. Sempre carregue totalmente a bateria antes de usá-lo.

O parâmetro de cronômetro regressivo varia conforme o que foi configurado no software SGM. Consulte "Configuração do software Monitor de Gás da Scott (SGM)", na página 23.

O dispositivo inicia sua Sequência de Autoteste ao Ligar assim que os Botões de Operação são soltos. Essa sequência consiste no seguinte:

1 Verificação de LEDs e dos alarmes vibratórios e sonoros – todos os LEDs se acendem, o alarme sonoro soa e o alarme vibratório é acionado.

2 Software – a versão atual é exibida.

3 A data é exibida.

4 A hora é exibida.

5 As configurações de Alarme Baixo são exibidas.

6 As configurações de Alarme Alto são exibidas.

7 A configuração de alarme STEL é exibida.

8 A configuração de alarme TWA é exibida.

9 Período de calibração – Indica, em dias, quando a próxima calibração deverá ser feita.

Advertência: *Operar um dispositivo com a data de calibração vencida pode causar leituras falsas dos gases detectados. Não confie nas leituras obtidas com o dispositivo descalibrado. A operação de um dispositivo descalibrado pode não indicar com precisão as condições ambientais, o que pode levar a mortes ou lesões.*

Advertência: *Se CAL EXPIRED (Calibração vencida) aparecer durante a sequência de inicialização, o que indica que o dispositivo não está com uma calibração válida, pressione o Botão de Operação direito para cancelar o valor vencido e calibrar imediatamente o dispositivo. Um dispositivo não calibrado corretamente pode levar a mortes e lesões.*

Advertência: *Nunca opere o dispositivo em modo de monitoramento de gases com o adaptador de calibração conectado. Isso pode causar leituras falsas dos gases detectados. Negligenciar isto poderá levar a mortes ou lesões.*

Concluída esta sequência, o dispositivo retoma o monitoramento típico.

Desligando

Esta seção descreve a sequência de desligamento.

1 Mantenha pressionados **ambos** os Botões de Operação (esquerdo e direito) simultaneamente, até que a contagem regressiva do cronômetro se esgote e o visor de LCD fique em branco.

Quando os Botões de Operação são pressionados por 5 segundos depois que o visor de LCD fica em branco, o dispositivo tenta se religar.

O parâmetro da contagem varia conforme o que foi configurado no software SGM. Consulte "Configuração do software Monitor de Gás da Scott (SGM)", na página 23.

Capítulo 5

SCOTT MANUTENÇÃO

Visão geral do capítulo

Este capítulo aborda os seguintes tópicos:

- Calibração do dispositivo
- Manutenção do dispositivo
- Resolução de problemas do dispositivo

Calibração do dispositivo

Esta seção aborda a calibração do dispositivo.

Advertência: *Operar um dispositivo com a data de calibração vencida pode causar leituras falsas dos gases detectados. As leituras obtidas com o dispositivo descalibrado são inválidas e podem levar à morte ou lesões.*

Cuidado: *Se CAL EXPIRED (Calibração vencida) aparece durante a sequência de inicialização, o que indica que o dispositivo não está com uma calibração válida, pressione o botão de operação direito para cancelar o valor vencido e calibrar imediatamente o dispositivo. Se isto não for feito, o monitoramento pelos sensores do dispositivo poderá ser impreciso.*

A Scott Safety reconhece o potencial salva-vidas do dispositivo quando operado e conservado corretamente. Como tal, verificar a correta operação do dispositivo, por meio da Calibração com Gás e, diariamente, do Bump Test, é essencial para garantir que o dispositivo tenha o desempenho previsto em um ambiente potencialmente perigoso.

A frequência de execução da Calibração com Gás e do Bump Test é melhor determinada com base nas normas regulatórias locais, nas políticas da empresa e nas melhores práticas do setor. A Scott Safety não se responsabiliza pela definição de políticas ou práticas.

Dentre os métodos de calibração e teste, podemos citar:

- Calibração de Zero – Realizada para estabelecer a leitura do ar atmosférico conhecidamente livre de gases tóxicos ou combustíveis.
- Calibração com Gás – Realizada para garantir que o dispositivo detecte gases-alvo dentro dos parâmetros operacionais especificados. A Calibração com Gás é o ajuste da resposta do dispositivo para que coincida com uma concentração de gás conhecida. Os sensores podem perder sensibilidade devido à degradação normal, exposição a altas concentrações ou envenenamento do sensor. A calibração precisa poderá ser alcançada apenas se as concentrações específicas dos gases corretos forem usadas. A Calibração com Gás deverá ser realizada quando um novo sensor for instalado ou quando o dispositivo exibir CAL EXPIRED. A calibração do sensor deverá ser realizada toda vez que um Bump Test diário falhar.
- Bump Test – Verifique a Calibração com Gás, sujeitando o dispositivo a uma conhecida exposição a gás e observando se a resposta fica em +/-20% da concentração real e se todos os alarmes funcionam corretamente. A Scott Safety recomenda o seguinte:
  - Um Bump Test deve ser realizado diariamente, antes do uso, e sempre que o sensor for exposto a uma alta concentração de gás, submerso em água ou exposto a choque mecânico, como no caso de quedas.
  - Uma Calibração de Zero deve ser realizada diariamente, antes do uso, e sempre que o dispositivo exibir uma leitura diferente da leitura normal em uma atmosfera conhecidamente livre de gases tóxicos ou combustíveis. Quando não se souber se a atmosfera está livre de gases tóxicos ou combustíveis, um cilindro de calibração de Ar Zero poderá ser usado.

A Tabela 11 detalha a calibração e os itens de teste recomendados para o dispositivo.

Tabela 11 Matriz de calibração e teste recomendados

ITEM	FREQUÊNCIA	DETALHES
Calibração de Zero	• Diariamente • Quando as leituras basais estiverem incorretas ou forem suspeitas • Antes de uma Calibração com Gás	Consulte "Calibração de Zero", na página 39.
Calibração com Gás	• Quando CAL EXPIRED for exibido • Após a instalação de sensores novos • Quando um Bump Test falhar	Consulte "Calibração com Gás", na página 40.
Bump Test	• Diariamente • Quando um sensor for exposto a uma alta concentração de gás • Quando submerso em água • Quando exposto a choque mecânico, como no caso de quedas	Consulte "Bump Test", na página 43.

Calibração de Zero

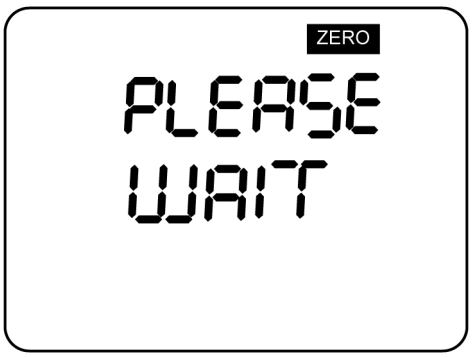
Esta seção descreve como realizar uma Calibração de Zero.

1 Verifique se o ar ambiente está livre de gases tóxicos ou combustíveis. Se o ar não estiver nesse estado ou se isso não puder ser verificado, arranje um cilindro de gás Ar Zero.

2 Ligue o dispositivo.

3 Mantenha pressionado o Botão de Operação direito até que PLEASE WAIT (Aguarde) seja exibido. A operação está em andamento. Consulte a Figura 25.

Figura 25 Tela de Calibração de Zero – Em andamento



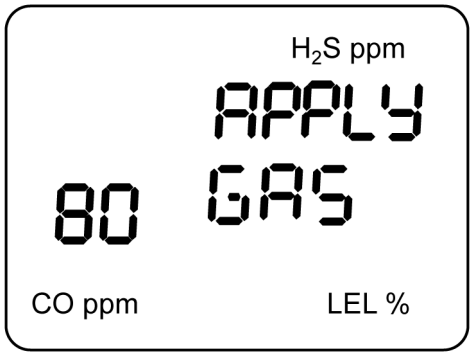
Advertência: *Para evitar que ocorra uma Calibração de Zero errônea, o dispositivo exibe IS AIR CLEAR? (O ar está limpo?) Se o dispositivo indicar uma leitura de gás 50% ou mais acima do valor de detecção configurado para alguns dos sensores, você terá 20 segundos para confirmar o alerta. Se o alerta não for confirmado em 20 segundos, o dispositivo se desligará. Não prossiga com a Calibração de Zero até que se verifique se o ar está livre de gases tóxicos e combustíveis. Uma calibração de zero executada incorretamente poderá causar lesões ou mortes.*

As leituras de base para Calibração de Zero são 0 para H_2S, CO e LEL; e 20,9% para O_2.

4 Se o visor exibir IS AIR CLEAR? e tiver sido verificado que a atmosfera está limpa, pressione o Botão de Operação direito para iniciar a Calibração de Zero.

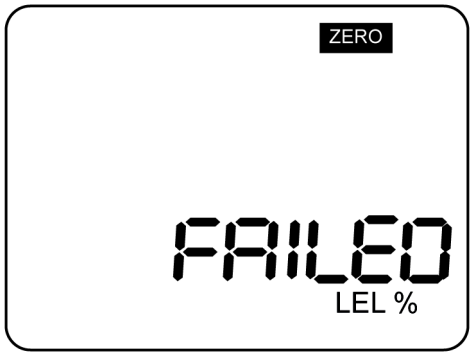
5 Aguarde o dispositivo concluir a Calibração de Zero. Se bem-sucedida, o visor LCD exibirá APPLY GAS (Aplicar gás). Consulte a Figura 26.

Figura 26 Tela de Calibração de Zero – Calibração bem-sucedida



6 Aguarde o dispositivo concluir a Calibração de Zero. Se malsucedida, o visor LCD exibirá FAILED (Falhou) e os sensores cuja calibração falhou. Consulte a Figura 27.

Figura 27 Tela de Calibração de Zero – Falha de calibração



7 Se desejar Calibração com Gás, vá para Consulte "Calibração com Gás", na página 40.

8 Se não desejar com Gás, pressione o Botão de Operação esquerdo para sair ou aguarde o final da contagem do cronômetro de 80 segundos.

9 Quando o visor LCD exibir CAL STOPPED (Calibração interrompida), pressione o Botão de Operação (esquerdo ou direito) para sair do modo de calibração.

Calibração com Gás

Esta seção descreve como realizar uma Calibração com Gás.

***Advertência:** Leia, compreenda e siga as instruções, inclusive as etiquetas e a folha FISQP fornecidas pelo fabricante do gás de calibração. Negligenciar isto poderá causar lesões ou mortes.*

Para Fatores K precisos quando se realizar uma Calibração com Gás de um sensor de combustível, Consulte "Fator K dos sensores", na página 64.

Equipamentos necessários:

- Gás de calibração – Verifique se o nível de concentração coincide com os pontos de controle para detecção no monitor e se o cilindro está dentro da data de validade.
- Tubo de Tygon – 2 pés de D.I. 3/16"
- Regulador – Ajuste de modo que forneça fluxo a 0,5 lpm
- Adaptador de Calibração – Acompanha o dispositivo

Cuidado: *O gás deve ser aplicado à vazão de 0,5 lpm para a execução da Calibração com Gás. Não aplicar gás à vazão correta poderá causar falhas ou imprecisão de calibração.*

O dispositivo pode receber Calibração com Gás com o uso de cilindros de gás de calibração individuais, que contenham um gás-alvo específico do sensor sob calibração, ou com um cilindro de gás misto, cuja mistura contenha todos os gases-alvo necessários para calibrar cada um dos sensores para cuja detecção o dispositivo esteja configurado no momento. Se usar cilindros de gás individuais, o procedimento de Calibração com Gás deverá ser executado para cada sensor.

O dispositivo tem um cronômetro automático de 80 segundos, que é acionado assim que APPLY GAS é exibido. Se você não aplicar gás aos sensores em 80 segundos, CAL STOPPED será exibido. Nesse caso, pressione o botão de operação direito ou esquerdo, para sair do modo de calibração, e repita o procedimento.

1. Verifique se o nível de concentração do gás-alvo no cilindro coincide com as configurações efetuadas no dispositivo com o uso do software SGM. Consulte "Configuração do software Monitor de Gás da Scott (SGM)", na página 23., se necessário.
2. Conecte o Regulador ao cilindro de gás e verifique a pressão no cilindro.
3. Conecte o tubo de Tygon ao Regulador e ao adaptador de calibração.
4. Com o dispositivo ligado, e caso isto ainda não tenha sido feito, mantenha pressionado o Botão de Operação direito até o término da Calibração de Zero e a exibição de APPLY GAS ou da tela de entrada de senha opcional no visor LCD.

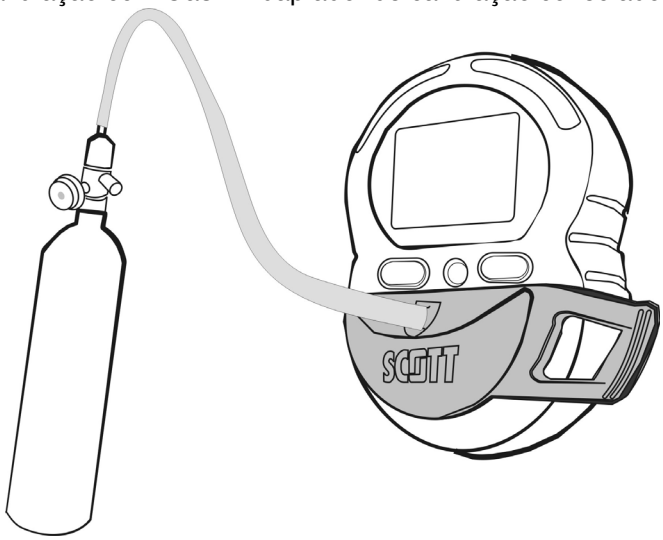
Se a tela de senha opcional for exibida, execute a etapa 5. *Do contrário, passe à* etapa 6.

5. Se necessário, insira a senha de 4 dígitos usando o Botão de Operação esquerdo para percorrer os caracteres numéricos e o Botão de Operação direito para aceitar a entrada e passar ao caractere seguinte.

CAL STOPPED será exibido se mais de 30 segundos se passarem entre a entrada de um caractere e outro. Pressione o botão de operação esquerdo ou direito para sair do modo de calibração e reiniciar o procedimento.

6 Conecte o Adaptador de Calibração ao dispositivo e aplique gás pelo Regulador. Consulte a Figura 28.

Figura 28 Calibração com Gás – Adaptador de calibração conectado

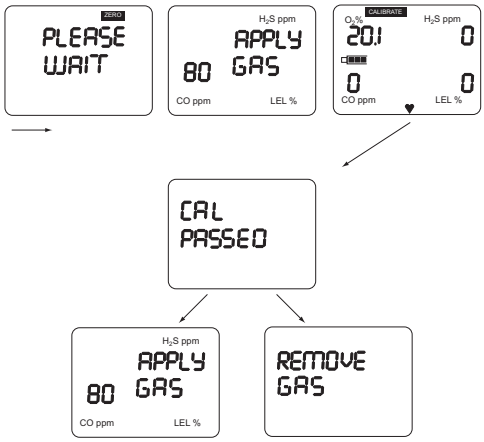


7 Para cilindros com um só gás, aguarde o visor exibir CAL PASSED (Calibração bem-sucedida) e, em seguida, APPLY GAS. Conecte o tubo de Tygon ao próximo cilindro e aplique gás pelo Regulador. Após a aplicação do último gás e calibração bem-sucedida, REMOVE GAS (Remover gás) é exibido. Feche o cilindro de gás e remova o Adaptador de Calibração. O dispositivo retorna automaticamente ao modo de monitoramento de gases. Consulte a Figura 29.

8 Para cilindro com gases mistos, aguarde o visor exibir CAL PASSED e, em seguida, REMOVE GAS. Feche o cilindro de gás e remova o Adaptador de Calibração. O dispositivo retorna automaticamente ao modo de monitoramento de gases. Consulte a Figura 29.

Se você desligar o dispositivo enquanto o visor LCD exibir CAL PASSED e remover o gás, os valores da nova calibração não serão salvos. Aguarde o visor LCD retornar ao modo de monitoramento de gases.

Figura 29 Calibração com Gás – Sequência no visor LCD



Bump Test

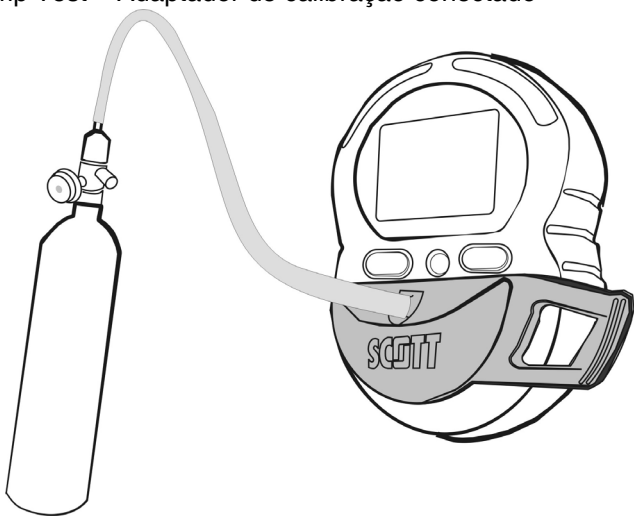
Esta seção descreve como realizar o Bump Test.

Equipamentos necessários:

- Gás de calibração – Verifique se o nível de concentração excede os pontos de controle no monitor e se o cilindro está dentro da data de validade.
- Tubo de Tygon – 2 pés de D.I. 3/16”
- Regulador – Ajuste de modo que forneça fluxo a 0,5 lpm
- Adaptador de Calibração – Acompanha o dispositivo

1. Verifique se o nível de concentração do gás-alvo no cilindro excede as configurações de alarme efetuadas no Protégé com o uso do software SGM. Consulte “Configuração do software Monitor de Gás da Scott (SGM)”, na página 23., se necessário.
2. Conecte o Regulador ao cilindro de gás e verifique a pressão no cilindro.
3. Conecte o tubo de Tygon ao Regulador e ao Adaptador de Calibração.
4. Caso instalada, remova a bomba opcional e reinicie o dispositivo.
5. Conecte o Adaptador de Calibração ao dispositivo e aplique gás. Consulte a Figura 30.

Figura 30 Bump Test – Adaptador de calibração conectado



6 Verifique se o dispositivo responde ao gás-alvo e se aciona os alarmes visuais, sonoros e vibratórios.

7 Verifique se as leituras no visor LCD ficam em +/-20% da concentração real do gás-alvo.

8 Feche o cilindro de gás e remova o Adaptador de Calibração.

Advertência: *Se o dispositivo não acionar todos os alarmes no tempo apropriado, deverá passar por assistência técnica antes do uso. Se a leitura da concentração pelo dispositivo não estiver em +/-20%, execute uma Calibração com Gás. Não fazer isso pode levar à morte ou lesões.*

Manutenção do dispositivo

Esta seção aborda a manutenção do dispositivo. A Tabela 12 detalha os itens de manutenção recomendados para o dispositivo.

Tabela 12 Matriz da manutenção recomendada

ITEM	ATIVIDADE	FREQUÊNCIA	DETALHES
Sensor	Substituir	Periodicamente	Consulte "Substituição do sensor", na página 45.
Bomba	Limpar	Periodicamente	Consulte "Limpeza da bomba", na página 47.

O dispositivo vem com uma bateria de íons de lítio recarregável instalada, que deve ser substituída pela fábrica, se necessário. Não tente substituir a bateria do dispositivo. Entre em contato com a Scott Safety, se necessário. Consulte "Assistência Técnica", na página 68.

Substituição do sensor

Esta seção traz informações sobre os sensores e como substituí-los.

O dispositivo é expedido com uma das seguintes configurações de sensores:

- Um dispositivo para gás único, com um sensor LEL instalado.
- Um dispositivo para 2 gases, com um sensor de O_2 e um sensor de LEL instalados.
- Um dispositivo para 3 gases, com um sensor de O_2, um sensor de LEL e um terceiro sensor, de CO ou H_2S, instalados.
- Um dispositivo para 4 gases, com um sensor O_2, um sensor de LEL e um sensor Dual Tox H_2S/CO instalados.

Os sensores podem ser substituídos por sensores similares e o Plugue Falso por outro Plugue Falso. Os Plugues Falsos e os sensores não são intercambiáveis.

Com o uso de um Plugue Falso, o dispositivo pode ser configurado com um sensor de O_2 e um sensor de LEL ou unicamente com o sensor de LEL.

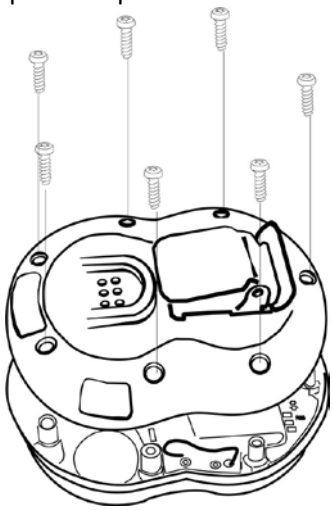
Equipamentos necessários:

- Sensor ou Plugue Falso de reposição
- Chave de fenda Torx® T8

1 Desligue ou verifique se o dispositivo está desligado.

2 Desparafuse e remova os 7 (sete) parafusos de cabeça Torx da parte de trás do dispositivo. Consulte a Figura 31.

Figura 31 Remoção da tampa do dispositivo

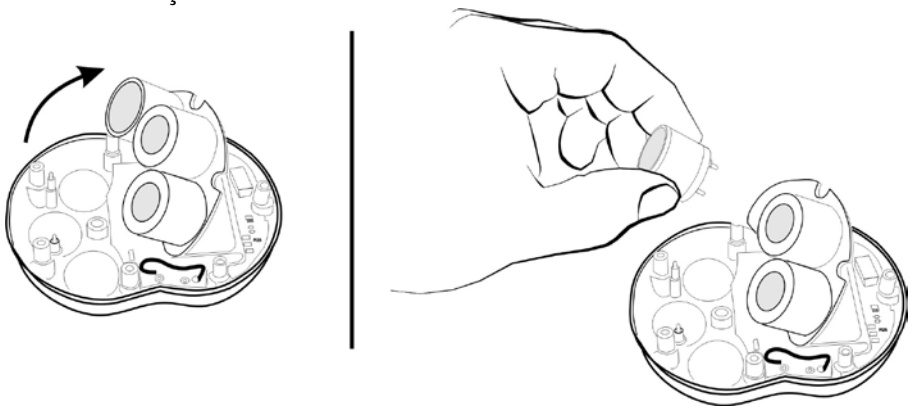


3 Erga e puxe a tampa do gabinete para fora com firmeza. Não a puxe para fora obliquamente, nem torcendo-a.

4 Levante a placa computacional de sensores para expor os 3 (três) sensores. Consulte a Figura 32.

5 Desencaixe o sensor desejado e substitua-o por um novo.

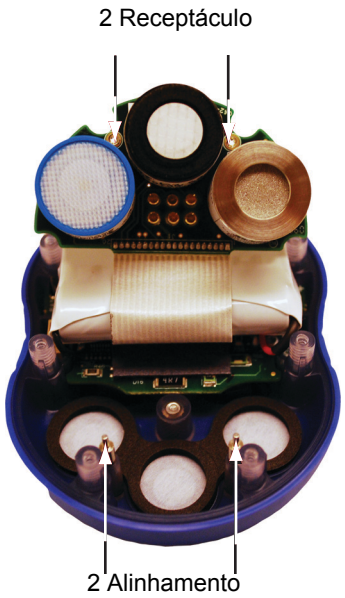
Figura 32 Remoção do sensor



Cada tipo de sensor tem posição exclusiva e uma localização de pinos própria, para evitar que os sensores sejam instalados nos locais incorretos.

6 Recoloque a placa computacional em sua posição original, alinhando os 2 (dois) pinos com seus receptáculos. Consulte a Figura 33.

Figura 33 Alinhamento dos pinos dos sensores



7 Recoloque a tampa e instale os 7 (sete) parafusos Torx. Aperte os parafusos com as mãos, tomando o cuidado de não apertá-los excessivamente, para não causar danos ao gabinete do dispositivo.

8 Use o software SGM para ajustar ou verificar as configurações do sensor recém-instalado. Consulte "Configuração do software Monitor de Gás da Scott (SGM)", na página 23.

9 Realiza as Calibrações de Zero e com Gás do dispositivo, de acordo com os procedimentos de calibração. Consulte "Calibração de Zero", na página 39. Consulte "Calibração com Gás", na página 40.

Limpeza da bomba

Esta seção descreve como limpar a bomba.

Advertência: *Se o dispositivo não funcionar da maneira descrita, não o use. Marque-o com uma etiqueta de "fora de serviço". A negligência em assegurar seu correto funcionamento poderá causar lesões ou mortes.*

Equipamentos necessários:

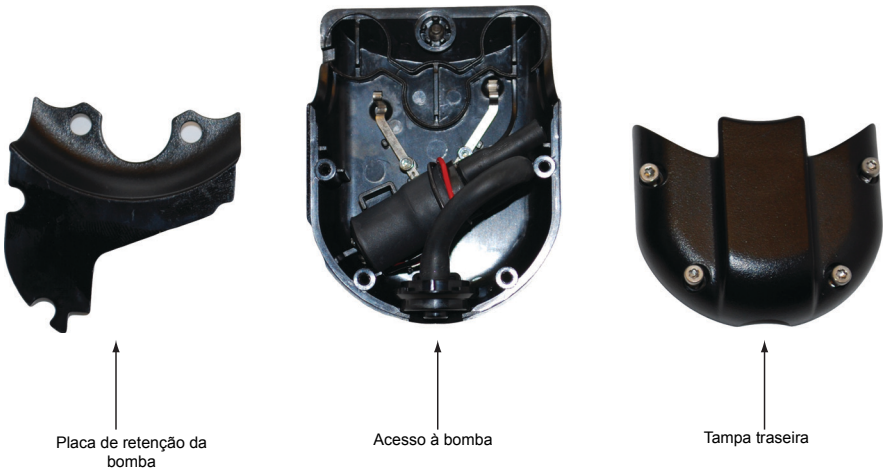
- Chave de fenda de cabeça Torx T8
- Ar comprimido envasado (grau eletrônico)

1 Usando a chave de fenda de cabeça Torx T8, remova os 4 (quatro) parafusos de cabeça Torx localizados na parte de trás do conjunto da bomba. Consulte a Figura 34.

Figura 34 Remoção dos parafusos da bomba

2 Erga e retire a tampa traseira do compartimento da bomba e remova a placa de retenção da bomba. Isso dá acesso à bomba. Erga a bomba delicadamente, retirando-a de seu compartimento. Consulte a Figura 35.

Figura 35 Desmontagem da bomba



3 Remova com cuidado o tubo das portas da bomba.

Cuidado: *Use apenas a força mínima necessária para remover as mangueiras das portas. As portas da bomba se romperão com facilidade se for usada força excessiva.*

Para identificar as mangueiras para uma fácil reinstalação, providencie etiquetas e afixe-as nas mangueiras. A mangueira curta é o ESCAPE e a mangueira longa, a ADMISSÃO. Consulte a Figura 36.

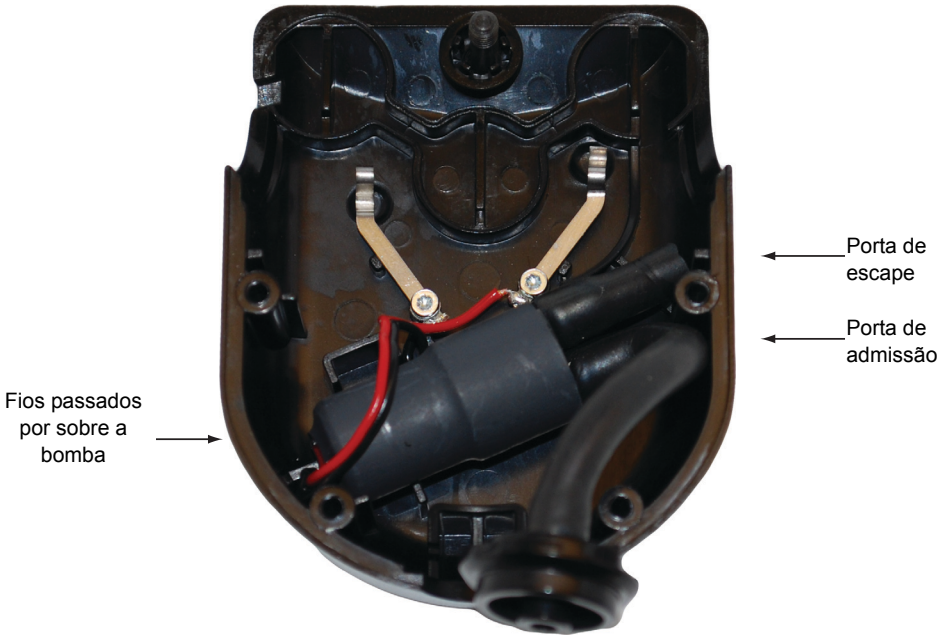
Figura 36 Portas e mangueiras da bomba

4 Use a lata de ar comprimido para soprar os detritos da bomba. O tubo fino que acompanha o envase de ar pode ser útil para direcionar a corrente de ar nas portas da bomba. A rotação da bomba deverá produzir um zunido audível.

5 Reconecte o tubo da bomba às portas de ADMISSÃO (longa) e ESCAPE (curta).

6 Coloque o conjunto da bomba no compartimento, com as portas posicionadas uma sobre a outra. A porta de ESCAPE deve estar por cima e a porta de ADMISSÃO, por baixo. Verifique a rota dos fios na parte superior do conjunto. Consulte a Figura 37.

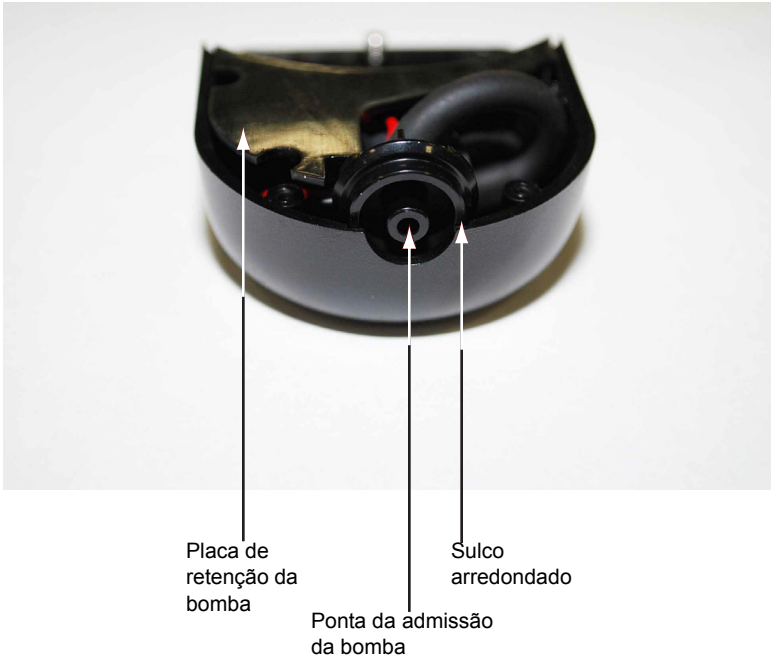
Figura 37 Rota dos fios da bomba



7 Insira a placa de retenção da bomba.

8 Encaixe a ponta da admissão da bomba no sulco do compartimento da bomba. Consulte a Figura 38.

Figura 38 Remontagem da bomba



9 Recoloque delicadamente a tampa sobre o compartimento da bomba e instale os 4 (quatro) parafusos de cabeça Torx. Siga um padrão de X para garantir que as metades do compartimento se assentem juntas com uniformidade.

Cuidado: *Não aperte excessivamente os parafusos. O aperto excessivo dos parafusos espana os orifícios do compartimento.*

10 Instale a bomba sobre um dispositivo operacional e verifique se a vazão apropriada é atingida.

Resolução de problemas do dispositivo

Consulte a Tabela 13 para auxílio à resolução de problemas.

Tabela 13 Matriz de resolução de problemas

CAUSA	SOLUÇÃO
Alarme de fluxo baixo	• Verifique se há obstruções, torções na mangueira ou outros bloqueios • Verifique se não há umidade na mangueira ou na bomba • Desparafuse o conjunto de sonda e substitua o(s) filtro(s) da sonda • Limpe a bomba. Consulte “Limpeza da bomba”, na página 47.
Ruído de trepidação inesperado vindo da bomba durante a operação	• Verifique se não há umidade na mangueira ou na bomba • Limpe a bomba. Consulte “Limpeza da bomba”, na página 47. • Substitua a bomba
A bomba não funciona quando ativada	• Verifique se não há outros alarmes ativos. Alarmes ativos podem inibir o ligamento da bomba • Substitua a bomba
A bomba não passa no teste de fluxo na inicialização	• Limpe a bomba. Consulte “Limpeza da bomba”, na página 47.
A leitura da sucção de amostra indica menos de 300 cc/min (0,3 lpm)	• Limpe a bomba. Consulte “Limpeza da bomba”, na página 47.
Dispositivo próximo 1 a 2’ de um rádio portátil de alta potência (a leitura oscila, alarma e vibra)	• Execute o Bump Test antes de recolocar o dispositivo em serviço. Consulte “Bump Test”, na página 43.
O visor LCD exibe Cal Passed/Apply Gas (calibração satisfatória/aplique o gás)	• Verifique o visor de LCD quanto à indicação de qual sensor precisa de calibração. • Verifique se a garrafa do gás de calibração não está vazia. • Verifique se está sendo usada a mistura correta do gás de calibração. • Indica que o sensor precisa se substituído.

Apêndice A

SCOTT SAFETY ESPECIFICAÇÕES

Visão geral do apêndice

Este apêndice aborda o seguinte tópico:

- Especificações

Especificações

A Tabela 14 apresenta as especificações do dispositivo. A Tabela 15, a Tabela 16, a Tabela 17 e a Tabela 18 apresentam as especificações dos sensores aplicáveis.

Tabela 14 Especificações do dispositivo

ESPECIFICAÇÕES DO DISPOSITIVO		
Tensão nominal	4,2 Vcc	
Calibração	Calibração e zero automáticos	
Bateria	Íons de lítio recarregável; carregamento em ~5 h	
Duração da bateria	18 h sem bomba; 12 h com bomba	
Alarmes	Sonoro	90 dB a 6"
	Visual	Barras de alarme duplas, vermelhas, ângulo largo
	Tátil	
Registro de dados	Até 7.000 eventos	
Gabinete	ABS/borracha moldada	
Dimensões	3,26" A x 2,76" L x 1,16" P (8,28 cm A x 7,01 cm L x 2,95 cm P)	
Peso	7,5 oz (233,28 g)	
Temperatura operacional	-4,0°F a +122°F (-20°C a +50°C)	
Umidade operacional	0% a 90% UR, sem condensação	
IEM/IRF	CEM compatível com 89/336/EEC	

Tabela 15 Especificações do sensor de gás sulfídrico

ESPECIFICAÇÕES DO SENSOR DE GÁS SULFÍDRICO		
Faixa	0 a 500 ppm	
Tempo de resposta	T 90 < 30 s	
Temp. operacional	-4,0°F a +122°F (-20°C a +50°C)	
Umidade	15% a 90% UR, sem condensação	
Temp. armazenagem	+32°F a +68°F (0°C a 20°C)	
Sensibilidade cruzada do sensor	Monóxido de carbono a 300 ppm	< 2 ppm
	Dióxido de enxofre, 5 ppm	~ -1 ppm
	Óxido nítrico, 25 ppm	< 1 ppm
	Hidrogênio, 10.000 ppm	< 10 ppm
	Dióxido de nitrogênio, 5 ppm	~ ppm

Tabela 16 Especificações do sensor de monóxido de carbono

ESPECIFICAÇÕES DO SENSOR DE MONÓXIDO DE CARBONO		
Faixa	0 a 999 ppm	
Tempo de resposta	T 90 < 250 s	
Temp. operacional	-4,0°F a +122°F (-20°C a +50°C)	
Umidade	15% a 90% UR, sem condensação	
Temp. armazenagem	+32°F a +68°F (0°C a 20°C)	
Sensibilidade cruzada do sensor	Filtrado contra H_2S, 15 ppm	< 0,5 ppm
	Filtrado contra SO_2, 5 ppm	~ 0 ppm
	Óxido nítrico, 35 ppm	< 3 ppm
	Dióxido de nitrogênio, 5 ppm	-1 ppm
	Cloro, 1 ppm	~0 ppm
	Hidrogênio, 100 ppm	< 40 ppm
	Etileno, 100 ppm	< 50 ppm
	Etanol, 200 ppm	~ 0 ppm

Tabela 17 Especificações do sensor de oxigênio

ESPECIFICAÇÕES DO SENSOR DE OXIGÊNIO	
Faixa	0,0 a 25,0%
Tempo de resposta	T 95 = 15 s
Temp. operacional	-4,0°F a +122°F (-20°C a +50°C)
Umidade	0% a 90% UR, sem condensação
Temp. armazenagem	+32°F a +68°F (0°C a 20°C)

Tabela 18 Especificações do sensor de combustível

ESPECIFICAÇÕES DO SENSOR DE COMBUSTÍVEL	
Faixa	0% a 80% LEL; 0 a 5,0% v/v Gás
Tempo de resposta	T 50 = 10 s; T 90 = 30 s
Temp. operacional	-40°F a +392°F (-40°C a +200°C)
Umidade	0% a 90% UR, sem condensação
Temp. armazenagem	+32°F a +68°F (0°C a 20°C)

Apêndice B

SCOTT SAFETY REFERÊNCIA RÁPIDA

Visão geral do apêndice

Este apêndice aborda os seguintes tópicos:

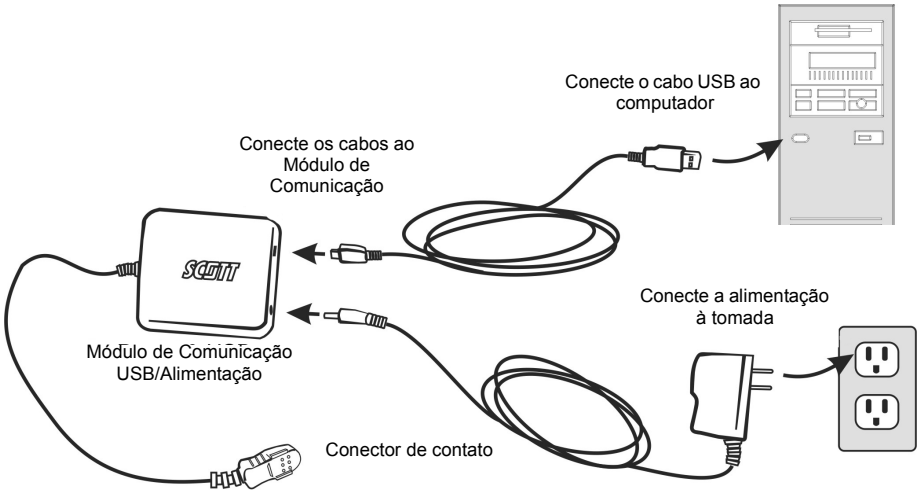
- Configuração rápida
- Alertas e mensagens
- Ligando o dispositivo
- Bump Test diário
- Calibração de zero diária
- Calibração com gás
- Bomba opcional

Configuração rápida

Esta seção explica, em poucas palavras, como fazer uma configuração rápida.

1. Conecte os cabos e o Bloco de Contato ao Protégé. Carregue totalmente o Protégé antes da primeira utilização.
2. Instale o software Monitor de Gás da Scott (SGM) no computador.
3. Use o software para personalizar as configurações de alarme e gravar os dados no monitor.
4. Remova o Bloco de Contato e ligue o Protégé. Execute uma Calibração de Zero, uma Calibração com Gás e o Bump Test diário. Consulte a Figura 39.

Figura 39 Conexão do dispositivo a um computador


Conecte o cabo USB ao computador
Conecte os cabos ao Módulo de Comunicação
Conecte a alimentação à tomada
Módulo de Comunicação USB/Alimentação
Conector de contato

Alertas e mensagens

Esta seção explica, em poucas palavras, os alertas e mensagens.

- Alarmes – O dispositivo alerta sobre situações de alarme piscando os LEDs e emitindo um alarme sonoro e vibratório. O sensor específico piscará com uma indicação de HIGH (Alto) ou LOW (Baixo) no LCD. A intensidade da situação de alarme aumenta de LOW para HIGH.
- Pouca bateria – O ícone de bateria pisca e os alarmes são acionados.
- Situações de valor acima da faixa – Os sensores do dispositivo foram expostos a uma concentração de gás muito alta, que excede a faixa do sensor.
- PUMP (Bomba) – Exibido quando uma bomba está conectada ao dispositivo. O ícone pisca e os alarmes são acionados quando ocorre uma situação de pouco fluxo.
- Falhas de sensor– FAILED aparece junto com o tipo de sensor cuja calibração de ZERO ou SPAN (Gás) falhou.
- Calibração vencida – Indica que a calibração do dispositivo venceu. Deve-se realizar a calibração com GÁS antes de usar o dispositivo.
- Coração batendo – Piscar indica que o dispositivo está monitorando ativamente a correta manutenção dos sensores.

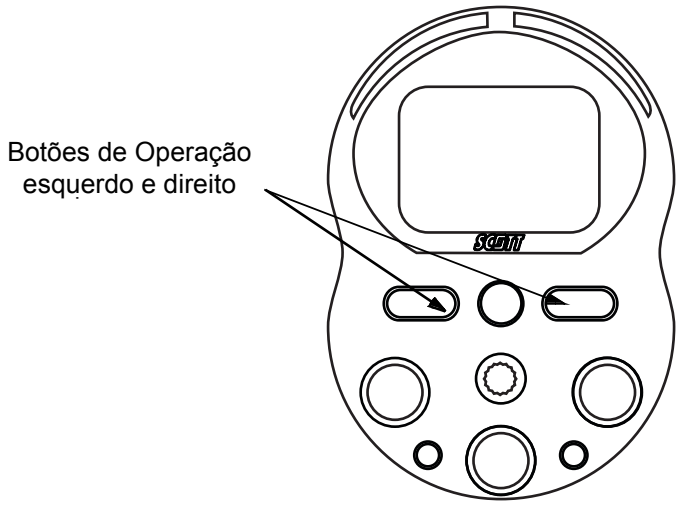
Ligando o dispositivo

Esta seção explica, em poucas palavras, como ligar e desligar o dispositivo.

- Ligar – Mantenha pressionado o Botão de Operação direito ou esquerdo até o visor LCD exibir RELEASE.
- Desligar – Pressione os Botões de Operação direito e esquerdo até o cronômetro efetuar a contagem regressiva e o visor de LCD se apagar.

Consulte a Figura 40.

Figura 40 Botões de Operação esquerdo e direito



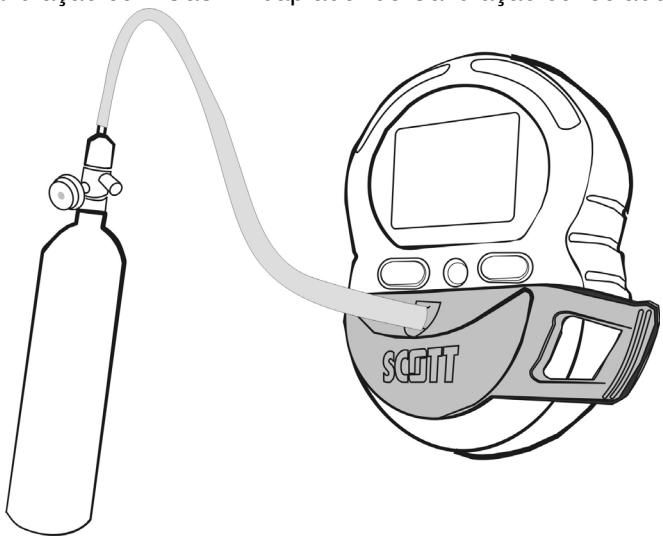
Bump Test diário

Esta seção explica, em poucas palavras, os Bump Tests diários.

Remova a bomba opcional, caso instalada. Conecte o Adaptador de Calibração e rosqueie o Regulador no cilindro de gás de calibração. Conecte o tubo. Aplique gás. O dispositivo deve responder rapidamente aos gases-alvo e começar a emitir o alarme. Verifique se os alarmes operam corretamente. Se o dispositivo não responder (ou demorar) ou se as leituras não estiverem em 10% da concentração de gás real, será necessária uma Calibração com Gás. Consulte a Figura 41.

Cuidado: *Não opere o dispositivo com o Adaptador de Calibração conectado.*

Figura 41 Calibração com Gás – Adaptador de Calibração conectado



Calibração de zero diária

Esta seção explica, em poucas palavras, a calibração de zero diária.

Em atmosfera limpa, mantenha pressionado o Botão de Operação direito. Solte-o quando o visor exibir PLEASE WAIT. O dispositivo realizará a calibração ZERO automaticamente. Pressione o Botão de Operação esquerdo para sair, quando o visor exibir APPLY GAS. Consulte a Figura 40.

Calibração com gás

Esta seção explica, em poucas palavras, a calibração com gás.

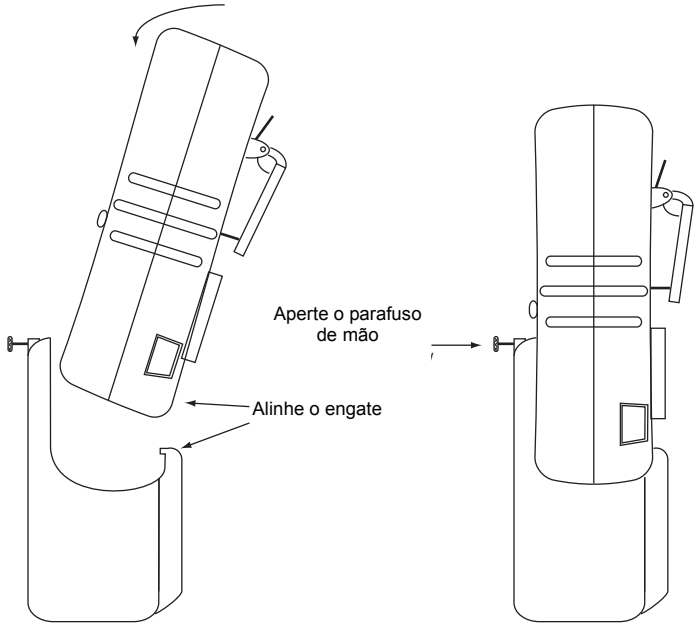
A concentração do gás de calibração do dispositivo, conforme configurada no software Monitor de Gás da Scott (SGM), deve coincidir com a concentração de gás real utilizada. Execute o procedimento de calibração de ZERO, conectando o Adaptador de Calibração com a mangueira e o regulador, quando APPLY GAS for exibido. Uma vez calibrado o sensor, o dispositivo exibirá CAL PASSED e, em seguida, REMOVE GAS. Remova o Adaptador de Calibração e **aguarde** o retorno à tela principal do dispositivo para desligar o dispositivo.

Bomba opcional

Esta seção explica, em poucas palavras, a Bomba Opcional.

Conecte a bomba. Consulte a Figura 42. Ligue o dispositivo ou pressione o Botão de Operação esquerdo para acionar a bomba. Quando BLOCK PUMP for exibido, coloque um dedo sobre a sonda até CLEAR PUMP aparecer. Para desconectar a bomba, mantenha pressionado o Botão de Operação esquerdo até que PEAK EXPOSURES (EXPOSIÇÕES DE PICO) seja exibido. Remova a bomba.

Figura 42 Instalação da bomba



SCOTT SAFETY INFORMAÇÕES DOS SENSORES

Visão geral do apêndice

Este apêndice aborda os seguintes tópicos:

- Fator K dos sensores
- Interferências gasosas

Fator K dos sensores

A Tabela 19 apresenta o Fator K medido tendo por referência a calibração com metano. Os fatores são os coeficientes típicos de resposta aos gases mencionados em relação à resposta ao metano. Os valores são típicos, mas variam de sensor para sensor e ao longo da vida útil do sensor específico. Quando um gás diferente do gás de calibração for detectado, divida a leitura pelo fator correspondente para estimar a concentração real do gás. Por exemplo, propano pode ser detectado pelo dispositivo calibrado com metano. Se a leitura for 32% LEL: 32% LEL indicado por metano/0,65 = 49% LEL de propano, estimados. Geralmente, se houver presença potencial de metano no ambiente de operação, o instrumento deverá ser calibrado com metano. Se também houver potencial de presença de outros gases no ambiente de operação, o nível do alarme de LEL deverá ser ajustado de acordo com o Fator K mais baixo dos gases esperados. Por exemplo, se houver potencial de presença de metano ou propano e o alarme desejado for 25% LEL, calibre o instrumento com metano e ajuste o nível de alarme como (25% x 0,65 = 16% LEL). Para máxima precisão, calibre o dispositivo com um gás similar ao gás-alvo monitorado.

Tabela 19 Fator K do sensor de combustível

GÁS CONHECIDO PRESENTE	FATOR K
n-butano	0,6
Metanol	1,04
Etano	0,8
Hidrogênio	1,1
Metano	1
Propano	0,65
n-pentano	0,5
n-hexano	0,45
n-octano	0,4
Etanol	0,8
Isopropanol	0,69
Acetona	0,7
Amônia	1,3
Tolueno	0,35
Gasolina	0,6
Isobutanol	0,53
Xileno	0,49
Estireno	0,46

Interferências gasosas

Existem interferências gasosas conhecidas em um número limitado de compostos químicos. A Scott Safety tenta identificar as possíveis interferências gasosas a que os sensores podem ser expostos; todavia, nem todos os compostos químicos que existem atualmente foram testados. A Tabela 20 apresenta as interferências gasosas tóxicas conhecidas.

A Tabela 20 não mostra, nem deve implicar, que não possa ocorrer nenhuma outra interferência. Estes coeficientes de seletividade são mera referência. Eles não devem ser usados como fatores de calibração. As sensibilidades cruzadas reais da espécie gasosa podem variar em relação aos valores mostrados.

Tabela 20 Interferências gasosas

		TIPOS DE SENSOR (TODOS OS VALORES EM PPM)			
		Sensor Tox duplo			
		CO	H_2S	CO	H_2S
Gás interferente	CO	1	< 0,02	1	< 0,02
	H_2S	< 0,04	1	< 0,25	1
	SO_2	< 0,2	< 0,2	< 0,25	< 0,1
	NO_2	< 0,02	~ -0,2	-0,25 a 0	< -0,3
	NO	< 0,003	< 0,03	< 0,5	< 0,02
	NH_3			< 0,001	< 0,001
	H_2	~ 0,2	0,003	< 0,6	< 0,005
	CL_2	0	0	< 0,001	< -0,25

Chave: < Menor que; ~ Aproximadamente.

A tabela mostra como 1 ppm de um Gás Interferente aparece em cada tipo específico de sensor. Por exemplo, 1 ppm de CO aparece como menos do que 0,02 ppm em um sensor de H_2S.

SCOTT SUPORTE

Visão geral do apêndice

Este apêndice aborda os seguintes tópicos:

- Assistência Técnica
- Lista de peças
- Declaração de garantia

Assistência Técnica

Parabéns pela com de um produto Scott Safety. Ele foi projetado para lhe proporcionar um funcionamento confiável e livre de problemas.

Entre em contato conosco se tiver questões técnicas, se precisar de assistência ou devolver um produto.

Ao devolver um produto, entre em contato com a Assistência Técnica para obter um número de Autorização de Devolução de Material (RMA) antes de realizar o envio para reparos.

América do Norte
Scott Safety
Monroe Corporate Center
4320 Goldmine Road
Monroe, NC 28110-9346 EUA
Telefone da Assistência Técnica: 1-800-247-7257
FAX da Assistência Técnica: 704-291-8330
E-Mail: scotttechsupport@tycoint.com
Site: http://www.scottsafety.com/

Reino Unido
Scott Safety
Pimbo Road
Skelmersdale, Lancashire
WN8 9RA, UK
Telefone: +44 (0)1695 727 171
E-Mail: scottint.uk@tycoint.com
Site: http://www.scottsafety.com/

Austrália / Nova Zelândia
Scott Safety
Atendimento ao Cliente
137 McCredie Road
Guildford, NSW 2161, Austrália
Telefone: 131 772
E-Mail: scott.sales.ANZ@tycoint.com

Finlândia
PO Box 501
FI-65101, Vaasa
Finlândia
Telefone: +358 (0)6 3244 543, 544, tai 555
Fax: +358 (0)6 3244 591
E-Mail: scott.sales.fin@tycoint.com

Rússia
5 floor, 1 Timiriazevskaya str.
Moscou, 125422
Rússia
Telefone: +7 (495) 661-14-29
E-Mail: scott.sales.russia@tycoint.com

Alemanha
Telefone: 0180 1111 136
Fax: 0180 111 135
E-Mail: scott.sales.ger@tycoint.com

França
Telefone: 08 21 23 02 38
Fax: 08 21 23 02 37
E-Mail: scott.sales.france@tycoint.com

EAU
Telefone: +971 (02) 445 2793
Fax: +971 (02) 445 2794
E-Mail: scott.sales.emirates@tycoint.com

China
China, Beijing, Escritório de Assistência Técnica
Filial de Beijing, Shanghai Eagle Safety Equipment Co. Ltd.
Suite 708, Scitech Tower, No.22 Jianguomenwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100004, P.R.China
Telefone: +86-10-65150005

Ásia
Scott Safety - Ásia
Depto. de Assistência
2 Serangoon North Ave 5, #07-01
Singapore 554911
Telefone: +65. 6883 9671
Fax:+65. 6234 2691
E-Mail: hokchan@tycoint.com

Lista de peças

A Tabela 21 apresenta uma lista de peças.

Tabela 21 Lista de peças aplicáveis

CATEGORIA	ITEM	DESCRIÇÃO	NÚMERO DE PEÇA
Acessórios		Kit de Reposição do Invólucro Superior do Dispositivo (contém conjunto do invólucro superior, membranas dos sensores, membranas da buzina)	096-3249
		Bomba de Sucção Automática Opcional	096-3259
		CD Detectores de gás portáteis	096-3366
		Chave de fenda Torx T-8	073-0324
		Conjunto de Sonda 14”	093-0148
		Adaptador de Calibração	074-0547
		Kit de Bomba de Sucção Automática Opcional (contém bomba, 10" de tubulação e sonda)	096-3271
		Multicarregador Protégé	096-3283
		Estação de Acoplamento Masterdock Protégé	093-0526

Tabela 21 Lista de peças aplicáveis (continuação)

CATEGORIA	ITEM	DESCRIÇÃO	NÚMERO DE PEÇA
Acessórios		Módulo de Comunicação USB/Alimentação	096-3257
		Adaptador de alimentação de CA	028-0045
		Adaptadores de plugue internacionais para Adaptador de alimentação de CA (028-0045)	Internacional: 028-0046
		Cabo USB	077-1353
		Estojo de transporte	096-3273

Tabela 21 Lista de peças aplicáveis (continuação)

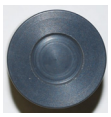
CATEGORIA	ITEM	DESCRIÇÃO	NÚMERO DE PEÇA
Sensores		Plugue falso	074-0558
		Sensor de Combustível	093-0231
		Sensor de Combustível – CSA	093-0524
		Sensor de Oxigênio	093-0232
		Sensor de CO/H_2S	093-0230
		Sensor de CO	093-0470
		Sensor de H_2S	093-0471

Tabela 21 Lista de peças aplicáveis (continuação)

CATEGORIA	ITEM	DESCRIÇÃO	NÚMERO DE PEÇA
Kits de Calibração (O Kit de Calibração específico depende dos sensores no dispositivo)		Contém regulador, 24" de tubulação e gás de calibração (CO, H_2S, metano, O_2 com balanço de N_2)	096-2506-16
		Contém regulador, 24" de tubulação e gás de calibração (CO, metano, O_2 com balanço de N_2)	096-2506-18
		Contém regulador, 24" de tubulação e gás de calibração (H_2S, metano, O_2 com balanço de N_2)	096-2506-20
		Contém regulador, 24" de tubulação e gás de calibração (metano, com balanço de ar)	096-3272
		Contém regulador, 24" de tubulação e gás de calibração (CO, H_2S, propano, O_2 com balanço de N_2)	096-3392
		Contém regulador, 24" de tubulação e gás de calibração (CO, H_2S, pentano, O_2 com balanço de N_2)	096-3393
Nota: Para o equipamento de calibração, entre em contato com o representante de vendas da Scott.			

Declaração de garantia

A Scott Safety (SCOTT), divisão da Scott Technologies Inc., garante que seus PRODUTOS DE DETECÇÃO DE GASES PORTÁTEIS Protégé (OS PRODUTOS) não apresentem defeitos de material e fabricação por um período de 2 (dois) anos a contar da data da fabricação original pela SCOTT.

Esta garantia se aplica a todos os componentes dos PRODUTOS fornecidos no momento da venda original dos PRODUTOS, EXCETO a bomba e os filtros consumíveis. A SCOTT garante que a bomba fornecida com OS PRODUTOS não apresente defeitos de material ou fabricação por 1 (um) ano a contar da data de fabricação original pela SCOTT.

A obrigação da SCOTT, nos termos desta garantia, limita-se à troca ou reparo (a critério da SCOTT) dos PRODUTOS ou componentes que apresentarem defeito de material ou fabricação.

Só a equipe da SCOTT ou os agentes autorizados SCOTT encaminhados pela SCOTT têm permissão para executar as obrigações da garantia. Esta garantia não se aplica a defeitos ou danos causados por qualquer reparo ou alteração realizada nos PRODUTOS pelo proprietário ou terceiros, a não ser que sejam expressamente autorizados pelos manuais de produtos da SCOTT ou por autorização por escrito da SCOTT.

Para o cumprimento desta garantia, e como condição precedente a toda obrigação da SCOTT, o comprador deve devolver os produtos à SCOTT, a um distribuidor autorizado da SCOTT ou a um centro de serviços autorizado da SCOTT. Consulte “Assistência Técnica”, na página 68.

Esta garantia não se aplica a mau funcionamento ou danos nos PRODUTOS que resultem de acidente, alteração, mau uso ou uso indevido.

ESTA GARANTIA PREVALECE SOBRE TODAS AS DEMAIS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUSIVE, MAS NÃO APENAS, TODA GARANTIA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDADE OU ADEQUAÇÃO A FINS ESPECÍFICOS. ALÉM DISSO, A SCOTT SE ISENTA DE QUALQUER RESPONSABILIDADE POR DANOS ESPECIAIS, INCIDENTAIS OU CONSEQUENTES DE ALGUMA FORMA RELACIONADOS À VENDA OU AO USO DOS PRODUTOS SCOTT, FICANDO ESTABELECIDO QUE NENHUMA OUTRA EMPRESA OU PESSOA ESTÁ AUTORIZADA A ASSUMIR TAL RESPONSABILIDADE.

ÍNDICE ALFABÉTICO

A

Adaptador de calibração conectado
- Bump Test 44
- Calibração com Gás 42

Advertências e cuidados
- Uso e cuidados com a bateria xxv
- Uso e cuidados com o dispositivo xxii
- Uso e cuidados com os sensores xxiv

Alinhamento dos pinos
- Sensor 47

Aprovações e certificações xvii

B

Bateria
- Carregamento 7

Bem-sucedida
- Tela de Calibração de Zero 40

Boas-vindas da instalação
- Software JVA JRE 16

Bomba
- Desmontagem 48
- Instalação 18
- Portas e mangueiras 49
- Remontagem 50

Botões
- Ligar 33

Bump Test
- Adaptador de calibração conectado 44

C

Calibração com Gás
- Adaptador de calibração conectado 42
- Sequência no visor LCD 43

Carregamento
- Bateria 7

Certificações e aprovações xvii

Conexão
- do dispositivo a um computador 23

Convenções deste manual xiii

D

Desmontagem
- Bomba 48

Dispositivo
- partes principais 3

Dispositivo e computador
- Conexão 23

Documentação de produtos relacionados xiv

E

Em andamento
- Tela de Calibração de Zero 39

F

Fios da bomba
- Rota 50

G

Google da instalação
- Software JAVA JRE 16

H

Histórico de revisões, deste manual xv

I

Ícone do dispositivo
- SGM 22

Indicadores
- LCD 30

Informações de contato
- Suporte técnico 68

Informações gerais de segurança xx

Inicialização
- Telas de bomba 18

Instalação
- Bomba 18
- Software Monitor de Gás da Scott 13

Instalação concluída
- Software JAVA JRE 17
- Software Monitor de Gás da Scott 15

L

LCD
- Indicadores 30

Licença de Usuário Final da instalação
Software Monitor de Gás da Scott 13
Ligar
Botões 33
Limpeza
Multicarregador 10

M

Montagem
Multicarregador
8, 8, 9, 10
Multicarregador
Limpeza 10
Montagem 8
Uso 9

P

Parafusos da bomba
Remoção 48
Partes principais
dispositivo 3
Pasta de destino da instalação
Software Monitor de Gás da Scott 14
Portas e mangueiras
Bombas 49
Pronta para instalar
Instalação do software Monitor de Gás da Scott 14

R

Remoção
Parafusos da bomba 48
Sensor 46
Tampa do dispositivo 46
Remontagem
Bomba 50
Resolução de problemas 52
Rota
Fios da bomba 50

S

Sensor
Alinhamento dos pinos 47
Remoção 46
Sequência no visor LCD
Calibração com Gás 43
SGM
Ícone do dispositivo
22
Software JVA JRE
Boas-vindas da instalação 16
Google da instalação 16
Instalação concluída 17
Software Monitor de Gás da Scott
Instalação 13
Instalação concluída 15
Instalação pronta para instalar 14
Licença de Usuário Final da instalação 13
Pasta de destino da instalação 14
Software Monitor de Gás da Scott (SGM)
tela Home 24
tela Set Clock 25
tela Settings 24
tela View Log 26
Suporte técnico
Informações de contato 68

T

Tampa do dispositivo
Remoção 46
Tela
Falha
Tela de Calibração de Zero 40
Tela de Calibração de Zero
Bem-sucedida 40
Em andamento 39
Falha 40
Tela Home
software Monitor de Gás da Scott (SGM) 24
Tela Set Clock
software Monitor de Gás da Scott (SGM) 25
Tela Settings
software Monitor de Gás da Scott (SGM) 24
Tela View Log
software Monitor de Gás da Scott (SGM) 26
Telas de bomba
Inicialização 18

U

Uso
Multicarregador 9
Uso dos documentos eletrônicos da Scott Safety xii
Uso e cuidados com a bateria
Advertências e cuidados xxv
Uso e cuidados com o dispositivo
Advertências e cuidados xxii
Uso e cuidados com os sensores
Advertências e cuidados xxiv

V

Visão geral do manual xi
Vista
Windows 12

W

Windows
Vista 12
Vista OS 12

Monroe Corporate Center
P.O. Box 569
Monroe, NC 28111 – EUA
Telefone: 800-247-7257
FAX: (704) 291-8330
Site: www.scottsafety.com